
AUXILIUM MEUM IN DOMINO.

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/opusculavariapos00baco

OPUSCULA
Varia Poſthuma,
PHILOSOPHICA, CIVILIA, ET THEOLOGICA,

FRANCISCI BACONI,
Baronis de *Verulamio*, Vice-Comitis *Sancti Albani*,

Nunc primum Edita.

Cura & Fide GUILIELMI RAWLEY,
Sacræ Theologiæ Doctoris, primo Dominationi ſuæ, poſtea Sereniſſimæ Majeſtati Regiæ, à Sacris.

Vna cum Nobiliſsimi Auctoris Vita.

LONDINI,
Excudebat R. DANIEL, Impenſis
OCTAVIANI PULLEYN ad inſigne Roſæ in Cœmiterio Paulino, 1658.

LECTORI

S.

CVm *mihi* Præfationum *provincia ſuperſtite* Illuſtriſſimo Auctore *demandata fuerit, operam eandem jam fatis functo navare haud gravatus ſum. Innoteſcere igitur primum velim* Orbi Literario, *poſt hos, qui jam prodeunt,* Tractatus *editos,* Coronidem impoſitam *eſſe* Operibus Verulamianis, *tam patrio quam Romano ſermone conſcriptis; neque plura mihi in manibus eſſe. Si quis forte fœtus alienus inter nativos hoſce in poſterum ſeſe ingeſſerit, aut* adulterinum *credas, aut* actum agere. *Complectitur autem* libellus *iſte* Opera Philoſophica, Civilia, & Theologicum *unum.* Philoſophica *agmen ducunt, tum quia numero plura ſunt, tum quia* Hiſtoriæ Naturali *(cui ipſe impenſe ſtudebat) materiem congerunt. Quod ſi* Poſteros *aut* Hiſtoriæ Naturalis, *aut quæ major eſt,* Inſtaurationis Scientiarum Magnæ, *abſolvendarum cupido aliqua inceſſerit, ſibi ipſis deinceps fidant,* & proprio Marte *reliqua excutiant. His* Monumentum *illud* Regium, *cui* Titulus [In felicem memoriam *Elizabethæ* Angliæ Reginæ] *inter* Opera Civilia *primum adjunxi, ante annos complures ab ipſo* Honoratiſſimo Auctore (*ſi* Deus *annuiſſet*) Typis *de-*

ſignatum : Cæterum quamvis obdormiſſe diu, non tamen penitus expiraſſe, jam compertum eſt. Compendio tantum peccat; quod Monumenti *ſolius vice, non* Hiſtoriæ *fuſioris ſit; & capita ſolum* Rerum Geſtarum, *nec ſeriem ſtringat: Verum hoc tantillo,* Memoriæ Principis celebratiſſimæ, *pro ſtatu temporis quo ſcripſit conſultiſſimus* Auctor, *ſe abunde litaſſe duxit. Reperi etiam in* Archivis Dominationis *ſuæ* Imagines Civiles *duas*, Iulii & *Auguſti, Cæſarum; quas, quia à laudatiſſimis viris collaudatas, nec-non prudentiæ ac Gloriæ* Reginæ *illius pientiſſimæ quaſi* parallelas *extitiſſe ſenſerim, una imprimendas curavi. Supererat tandem ſcriptum illud* Confeſſionis Fidei; *quod* Auctor *ipſe, plurimis ante obitum Annis*, Idiomate Anglicano *concepit: Operæ pretium mihi viſum eſt* Romana Civitate donare; *Quo non minus* Exteris, *quam* Popularibus *ſuis, palam fiat, qua* Fide *imbutus, & quibus* Mediis *fretus*, Illuſtriſſimus Heros, *Animam* Deo *reddiderit; & quod* Theologicis ſtudiis, *æque ac* Philoſophicis & Civilibus. *cum commodum eſſet, vacaverit Fruere his* Operibus, & Scientiarum Antiſtitis *olim* Verulamii *ne obliviſcaris.* Vale.

GUIL. RAWLEY.

No-

Nobiliſsimi Auctoris

V I T A.

F*Ranciſcus Baconus*, Seculi & Gentis ſuæ decus, ornator, & ornamentum literarum, natus eſt in *Palatio Eboracenſi*, infra *platæam* dictam *Le Strand*, juxta *Londinum*, viceſimo ſecundo *Ianuarii*, Anno *Salutis Humanæ* M D L X. *Patrem* habuit illuſtrem illum *Elizabethæ Reginæ Conſiliarium*, *Regni* ejus (dum ipſe vixit) *columen* alterum, *Dominum Nicolaum Baconum*, *Equitem Auratum*, *Magni Sigilli Angliæ Cuſtodem*, *Heroem* perſpectæ prudentiæ, judicii, moderationis, & integritatis; *Matrem*, *Annam Cocam*, *Antonii Coci*, *Equitis* itidem *Aurati* (qui Eruditioni *Edwardi* | *Sexti Angliæ Regis* præfuit) è filiabus unam; Feminam lectiſſimam, tam pietate & virtute, quam doctrina præpollentem; nec-non *Græcæ*, & *Romanæ* linguæ peritia non mediocriter, pro ſexu muliebri, imbutam. His ortus *Parentibus*, in qualem *prolem* evaſurus eſſet, etiam tum facile conjicere licuit; cui nulla, vel à *Natura*, vel ab *Educatione*, adjumenta defuere.

Annos pueritiæ teneriores non ſine eximiis præcellentiæ ſpeciminibus tranſegit; qua ætate, ea indole & ingenii acumine præditus fuit, ut ſpem magnam injeçerint *profundæ* illius & *univerſalis Apprehenſionis* qua poſtea inclaruerit, & in notitiam *Procerum* complurium, aliorumque, tam *dignitate* quam *Officiis* eminentium virorum, induxerint; ante omnes autem *Reginæ* ipſius, cui (ut à Fide-dignis accepi) cum eo colloqui, & quæſtionibus difficilioribus tentare, ſæpiuſcule volupe fuit: Ille autem tanta gravitate & judicii maturitate, ſupra ætatem, ſe expedire valebat, ut *Regina* eum *Dominum Cuſtodem Sigilli minorem* appellare ſolita ſit. Interroganti, *Quot Annos natus eſſet*? Ingenioſe, etiam puer adhuc, reſpondit, *Se regimine ejus felici duobus annis juniorem fuiſſe.*

Ætate *Academicæ* literaturæ, pro more, idonea, vel potius paulo maturius, in Album Collegii Sanctæ & Individuæ Trinitatis *Cantabrigiæ Patris* juſſu relatus eſt, ſub tutela *Reverendiſſimi* Viri, *Domini Ioannis Whitgifti, Sacræ Theologiæ Doctoris*, eo tempore *Collegii* illius *Præfecti*, poſtea autem percelebris *Archi-epiſcopi Cantuarienſis, Præſulis Magnitudinis primæ*, Sanctitate, Doctrina, Patientia & Humilitate fulgentiſſimi;

ſub

ſub quo in Artibus & ſtudiis liberalibus, præ aliis contemporaneis ſuis, mirifice profeciſſe deprehenſus eſt. Dum adhuc in *Academia* ſtudiis incubuit, tantum non ſexdecim annos ætatis nato (prout *Dominationi* ſuæ mihi ſeorſim impertire placuit) *Philoſophia Ariſtotelica* primum inſipida viſa fuit; non propter *vilipendium Auctoris*, quem ſummis ſemper laudibus evehere in more habuit, ſed propter *inefficacitatem viæ*; ejuſmodi nimirum cum eſſet hæc Philoſophia (ſicut *Dominationi* ſuæ ſæpius inculcare viſum eſt) quæ ad Diſputationes & Contentiones ſolummodo nata, ad productionem autem *Operum* pro vitæ *Humanæ Commodis* ſterilis omnino fuerit. In qua mente ad extremum uſque ſpiritum perſtitit.

Poſtquam *Artium liberalium Encyclopædiam* emenſus fuerat, operæ pretium *Patri* viſum eſt eum ad *Artes Politicas* effingere atque formare: Cujus rei gratia, in *Galliam* in Comitatu *Amicii Powletti*, *Equeſtris Dignitatis* viri, ad *Regem Galliæ* eo tempore *Legati ordinarii deſignati*, mittendum curavit. A quo non ita multo poſt idoneus habitus eſt qui in *Angliam* ad nuncium aliquem *Reginæ* perferendum remitteretur. Quo quidem negotio perfunctus, non ſine gratiis à *Regi-*

na redditis, in *Galliam* ſecundo remeavit; eo conſilio, ut non niſi poſt annos aliquot exactos *Angliam* denuo inviſeret. Dum in *Galliis* peregrinatus eſt, *Pater* ejus, *Dominus Cuſtos Magni Sigilli*, diem ſuum obiit; relicta (ſicut à quibuſdam ejus rei gnaris accepi) ſatis ampla *nummorum* vi, ad id congeſta, ut *latifundia* aliqua in uſum hujuſce *Filii ſui* natu minimi coemeret & compararet; qui ſolus ſine *Patrimonio* poſt obitum *Patris* remanſit: & quamvis in *bonis paternis*, in *affectu* tamen *Paterno*, non infimum locum tenuit. Verum cum ejuſmodi Terrarum coemptio, ſuperſtite adhuc *Patre* deſignata tantum & non perimpleta fuerit, non plus ei ceſſit, quam pro rata pecuniæ inter quinque *Fratres* diſtribuendæ. Quod in cauſa fuit, ut Fortuna aliquantulum dura, ætate juniore uſus ſit. Neque enim præclarum illud & peramænum *Prædium Gorhamburienſe*, niſi multis poſtea annis, adeptus eſt; per Mortem ſcilicet chariſſimi *Fratris ſui germani*, *Antonii Baconi*, magni nominis viri, & in *Aulis Principum externorum* verſatiſſimi, celſitudine quidem ingenii paris, ſed in Artium Liberalium ſcientia *Fratri* concedentis; inter quos magna Neceſſitudo intervenerat: ſiquidem, qui præter eandem *paternam origi-*

nem,

nem, unius *Matris* nexu arctius conjungerentur.

Reverſo è *Galliis*, de *genere vitæ* ſtatuendum fuit. Itaque *Iuris Angliæ Municipalis* ſtudio & Profeſſioni ſe addixit. In qua *Spartā ornanda*, eximios brevi progreſſus fecit, licet (ut ipſius verbis utar) peritiam illam, tanquam acceſſoriam, ſive ſubſidiariam, non tanquam principalem amplexus ſit. Varios *Tractatus*, circa hoc Argumentum, á principio emiſit. In quibus, quamvis ab aliquibus *Profeſſionis* illius *coryphæis Mole* & *Caſuum numero* forte ſuperetur; *pondere* tamen, & *Fundamentorum*, ac *Myſteriorum Iuris* ſcientiâ, nemini ceſſit. Nondum *Tyrocinium* in *lege* egreſſus, à *Regina* in *Conſilium ſuum doctum extraordinarium* adſcitus eſt; Gratiam, (uti accepi) vix cuiquam antea indultam. Sedem ſibi delegit ſtudiis ſuis & Officio *Advocati*, commodam inter *Honorabilem Societatem Hoſpitii Greienſis*: In cujus *Societatis* numerum ſeſe adſcripſit; ubi elegans illud *Ædificium* ſive *ſtructuram* erexit, quæ hodie *Baronis Baconi* nomine innoteſcit; quam per vices maximam partem vitæ (paucis ſolummodo annis exemptis) uſque in diem mortis incoluit. In qua *Societate* ea demum ſuavitate, comitate & animi generoſitate uſus eſt,

ut

ut magnum exinde amorem & reverentiam ab *Hoſpitii* illius *Senioribus* & *Alumnis* ſibi conciliaverit.

Quamvis autem *Legis-conſultorum Profeſſioni* pro vitæ & convictus ſui exigentia aſtrictus eſſet, animo tamen & affectu in *Artes Politicas* & *Officia Status* magis propendebat; quibus ſane, ſi *Majeſtati* tunc *Auguſtæ* placuiſſet, cum primis habilis fuit. Ætate adhuc integra, in numerum eorum qui rebus *Nobilis* illius ſed *Infelicis Herois*, *Comitis Eſſexiæ*, ſtudebant ſe adſcripſit; cui tanquam intimus & fidiſſimus conſultor omnibus viribus inſervivit, & in id incubuit, ut tuta tantum & honorifica monita animo ejus inſtillaret: Donec ad extremum, *Comes* ille, temerariorum quorundam & furioſorum hominum conſiliis aures præbens, in exitium ſe præcipitaverit.

Natalibus atque *ingenuis animi ſui dotibus* hoc debuit, ut facilior ei & liberior ante reliquos *Profeſſionis* ejuſdem aditus pateret ad *Aulam Principis*, adeoque in conſpectum *Reginæ* ipſius; quæ ſermones cum eo ſeorſim & ſumma cum facilitate miſcere (quoties commodum erat) non aſpernata eſt, non ſolum circa *Profeſſionis* ejus res & *materias juridicas*, ſed etiam circa *ardua negotia Status* *Regni*;

Regni; cuius *reſponſis*, de tempore in tempus, libentiſſime acquievit. Veruntamen quamvis *benignitate Vultus* ſui eum abunde refocillaverit, nunquam tamen refocillavit *benignitate Manus*; utpote quæ ad nullum *publicum munus*, ſive *honoris* ſive *emolumenti*, eundem promoverit; dempta una Reverſione ſicca *Officii Regiſtrarii* in *Camera Stellata*, annui ut putabatur valoris mille & ſexcentarum librarum, in cujus poſſeſſionem non ante annos viginti aut circiter devenit: De quo *Officio Dominatio* ſua *Elizabethæ* tempore feſtive dixit, *Illud ſibi eſſe inſtar fundi alieni ædibus ſuis adjacentis, qui proſpectum meliorare, horreum autem ejus replere non poſſit*. Verum regnante *Iacobo* illo tandem Officio potitus eſt, & per *Deputatum* adminiſtravit. Hoc autem tribui poſſit nullo modo malevolo aut infenſo in eum *Reginæ* ipſius animo, ſed artibus & æmulationi cujuſdam è *proceribus* ea tempeſtate apud *Reginam* potentis, qui eum omnibus modis deprimere & coercere ſedulo curavit, ne ſi ad faſtigium aliquod attolleretur, propria per eum gloria obfuſcaretur.

Quamvis autem tempore *Dominæ* ſuæ *Elizabethæ Reginæ* retardationem diutinam paſſus ſit, poſt Regiminis tamen mutationem,

&

& ingreſſum *Domini* ſui novi *Iacobi Regis*, incitato gradu perrexit: A quo *fiduciæ*, *honoris*, & *proventuum muniis* eximie cohoneſtatus eſt. Ipſe vidi *Literas* quaſdam propria manu ad *Iacobum Regem* conſcriptas, quibus *talem illum fuiſſe erga ſe Dominum agnoſcit, qui repetitis ſubinde favoribus novies cumulaſſet; ter Honoribus, ſexies autem Officiis. Officia* quæ intelligit (ut puto) hæc erant, *Conſilium doctum extraordinarium Regiæ Majeſtati ſuæ* (quo loco antea inſervivit *Majeſtati Reginea*) *Regis Solicitator Generalis*, *Atturnatus Regis Generalis* ſive *Procurator Primarius*, *Cooptatus in Sanctius Regis Conſilium* dum adhuc *Atturnati* locum geſſit, *Dominus Cuſtos Magni Sigilli Angliæ*, ultimo *Dominus Cancellarius Angliæ*. Quæ quidem *Munera* poſteriora duo, licet *auctoritate* & *poteſtate* eadem ſint, *Diplomatibus* tamen, *faſtigio* & *favore Principis* differunt. A cujus *Magiſtratu* ſucceſſorum nullus *Domini Cancellarii Angliæ* titulo in hunc uſque diem decoratus eſt. *Honores* erant, primo, *Eques Auratus*; dein, *Baro Verulamius*; poſtremo, *Vice-Comes Sancti Albani*: præter alia *dona* magnifica & *Manus benignitates*, quibus eum dotare *Majeſtati* ſuæ viſum fuit, tam ex *proventibus Magni Sigilli*, quam ex *Officio Alienationis*. Circa

Circa annos magis propitios de *Matrimonio* contrahendo conſilium cepit. Itaque in *uxorem* duxit *Aliciam* , Filiam, & Hæredum unam, *Benedicti Barnhami*, *Armigeri*, & *Aldermanni Londinenſis* ; cum qua *Dotem* ſatis amplam & lautam , tam in *Terris*, quam in *pecuniis numeratis*, recepit. *Liberos* ex ea ſuſcepit nullos : qui quamvis adjumento ſint ad nomen noſtrum poſt Obitum perpetuandum; illi tamen alia *propagine* ad nomen ſuum perpetuandum beari contigit, *propagine* ſcilicet *Cerebri ſui* , in qua ſemper Felix & Mirabilis fuit ; inſtar *Iovis*, cum *Pallada* enixus ſit. Neque vero *Liberorum* defectus ullo pacto amorem ejus erga *Nuptam* imminuit , quam ſumma ſemper *Dilectione Conjugali* & *Amoris Indiciis* proſecutus eſt; *Supellectili lauta*, *Monilibus variis*, & *Fundis* inſuper donavit : Addita etiam *Trabea Honoraria Maritali*, quam viginti plus minus annos poſt obitum ejus geſtavit. Totidem enim annis *Honoratiſſimo Marito* ſuperſtes fuit.

Quinquennium extremum vitæ ſuæ à *Negotiis Civilibus* & *vita Activa* retractus, *Studiis* & *Contemplationibus* inſumpſit. Quæ res ſane viſa eſt ei maxime cordi fuiſſe ; acſi in *umbra* potius quam in *Luce* commori optaſſet. Cujus etiam non obſcura indicia in *Operibus*

ribus ejus perlegendis, reperire licet. Quo temporis ſpatio, *librorum* ſuorum, tam *Anglicano* quam *Romano Sermone* conſcriptorum, maximam partem exaravit. Quos jam juxta Temporis ſeriem quo conſcripti erant (quam præſens obſervavi). enumerare ſatagam. Ii ſic ſe habuerunt. *Hiſtoria Regni Henrici Septimi Regis Angliæ*, ſermone patrio. *Abecedarium Naturæ*, Scriptum *Metaphyſicum*; quod, neſcio quo malo fato, periit. *Hiſtoria Ventorum*. *Hiſtoria Vitæ* & *Mortis*. Hiſtoria *Denſi* & *Rari*, jam primum Typis mandata. *Hiſtoria Gravis* & *Levis*, quæ itidem periit. Hi *Libri* ſtylo *Romano* elucubrati. Dein *Fragmenta* quædam *Anglicana*, quæ fuerunt, *Diſſertatio de Bello cum Hiſpanis gerendo. Dialogus de Bello ſacro. Fabula novæ Atlantidis. Præfatio Digeſto* de *legibus Angliæ* præfigenda. Initium *Hiſtoriæ Regni Henrici Octavi Regis Angliæ*. Intervenerat *Opus* de *Augmentis ſcientiarum*; in quo è *lingua vernacula*, proprio Marte, in *Latinam* transferendo, *Honoratiſſimus Auctor* plurimum deſudavit, & multis ſubinde ac variis additionibus locupletavit. Poſtea, *Conſilia Civilia* & *Moralia* (antea *Delibationes* dictæ) tunc autem & numero & pondere aucta, *Idiomate Anglicano*. *Pſalmorum Davidis* nonnulli, in *Rhythmos*

An-

Anglicanos compoſiti. Iterum, *Verſio* quorundam è *ſcriptis* ſuis de *Patrio* in Sermonem *Romanum*: Quæ fuerunt, *Hiſtoria Regni Henrici Septimi Regis Angliæ. Conſilia Civilia & Moralia*, exinde dicti, *Sermones Fideles*, ſive *Interiora Rerum. Dialogus* de *Bello Sacro*: & *Fabula novæ Atlantidis*; in gratiam *exterorum*, apud quos expeti inaudiverat. *Liber* de *Sapientia Veterum* recognitus. *Inquiſitio de Magnete. Topica Inquiſitionis* de *Luce & Lumine*. Ultimum locum tenuit *Sylva Sylvarum*, ſive *Hiſtoria Naturalis*, opus *Anglicum*. Atque hi *fructus* fuerunt, qui in umbra annorum quinque *memoratorum* maturuerunt. *Libros* ante *quinquennium* illud elaboratos non hic recito. Quin & propoſitum illi fuit (mandante *Sereniſſimo nuper Rege Carolo*) *Hiſtoriam Henrici Octavi Angliæ Regis* contexuiſſe: ſed *opus* illud ultra deſignationem ſolam non proceſſit, *Deo* ulteriorem vitam *celeberrimo Auctori* minime largiente. Extat tamen ſpecimen quoddam *Hiſtoriæ* illius, quam paucæ unius diei horulæ matutinæ olim parturierunt, inter *Opera* ejus *Miſcellanea Anglice* edita; per quod *ex ungue Leonem* dignoſcere poſſis.

Virtutes & animi dotes non minus quam *curriculum vitæ* in *Heroe* iſto commemo-

rando locum ſibi vendicant. *Facultates* illæ, quas in aliis non infimi ingenii hominibus diſſociatas fere & ſolitarias reperies, in illo conjunctæ, & quaſi connubio copulatæ emi-nebant. Eæ fuerunt *Ingenii acumen*, *Memoria fida*, *Iudicium penetrans*, & *Elocutio profluens*. Ac de prioribus illis tribus, *Libri* ejus abunde teſtantur; De quibus (ut de *Iulio Cæſare Hirtius) quam bene atque emendate cæteri judicent*; *Nos etiam, quam facile atque celeriter, eos præſcripſerit, ſcimus*. Sed de *Quarta* (puta) *Elocutione* illud effari libet, quod ipſe audivi inſignem illum *Gualtherum Raleghum*, virum *Equeſtri Dignitate* & *ſingularibus Virtutibus ornatum* (cujus *Iudicio* non immerito fidendum eſt) ſemel differentem; Nimirum, *Comitem Sarisburienſem Oratorem bonum fuiſſe, Scriptorem malum*; *E contra, Comitem Northamptonienſem Scriptorem bonum fuiſſe, Oratorem malum*; *ſed Dominum Franciſcum Baconum in utroque, tam dicendo, quam ſcribendo præcelluiſſe*.

Non raro mentem ſubiit *Cogitatio*; Deum, ſi ullum *Mortalium* noviſſimis his temporibus *Radio* quodam *Scientiæ Humanæ* illuminare dignatus ſit, illum proculdubio illuminaſſe: Quanquam enim ſedulo *Libros* evolverat, ex *Libris* tamen ſolis ſcientiam

ſuam

ſuam deprompſiſſe, haud quaquam concedere licet; ſed ex *Principiis*, & *Notionibus* quibuſdam, intra ſe accenſis; Quas nihilominus, non temere, ſed caute admodum, & lente, propalavit. *Opus* illud *Novi Organi* (cui ipſe inter Opera ſua primas tribuit) neutiquam ſane Cogitatio umbratilis, aut Cerebri proprii Commentum fuit; ſed veluti fixa & radicata notio, multorum annorum & Laboris improbi Proles. Ipſe reperi, in *Archivis Dominationis* ſuæ, *Autographa*, plus minus duodecim, *Organi Novi*, de anno in annum elaborati, & ad incudem revocati; & ſingulis Annis, ulteriore lima ſubinde politi & caſtigati; donec in illud tandem Corpus adoleverat, quo in lucem editum fuit: Sicut multa ex *Animalibus fœtus* lambere conſueſcunt, uſque quo ad membrorum firmitudinem eos perducant.

In *Libris* ſuis componendis, *Verborum vigorem*, & *perſpicuitatem*, præcipue ſectabatur; non *elegantiam*, aut *concinnitatem ſermonis*: & inter ſcribendum, aut dictandum, ſæpe interrogavit, *Num ſenſus ejus clare admodum, & perſpicue, redditus eſſet*? Quippe qui ſciret, æquum eſſe, ut *Verba* famularentur *Rebus*, non *Res Verbis*. Et ſi in ſtylum forſitan politiorem incidiſſet (ſiquidem apud *Noſtrates*,

Eloquii Anglicani Artifex habitus eſt) id evenit, quia evitare arduum ei erat. Neque vero *verborum minutiis*, & *alluſionibus* capiebatur; ſed eas ſemper ex compoſito, & de induſtria, effugit; probe ſciens, ejuſmodi futilitates nihil aliud eſſe quam *deviationes* & *aberrationes* à ſcopo propoſito, & *gravitati*, & *dignitati Styli*, non modicum officere & detrahere.

Legendo, uſque ad ſatietatem aut Tædium, non immorabatur. Quamvis enim multum *legerit*, idque ſummo cum judicio & rejectione omnis ſcoriæ, quæ in *Scriptoribus* plurimis ſeſe offert; commodam tamen *Animi relaxationem Studiis* ſuis intermiſcuit: veluti, *Deambulationem lenem*, *Vectionem in Rhedo*, *Equitationem*, non citam ſed lentam, *Globorum Luſum*; & alia id genus *Exercitia*. Neque vero *Iacturam Temporis* ullam fecit: Quamprimum enim domum redierit, confeſtim & abſque ulla mora *Lectioni* aut *Meditationi* renovandæ incubuit: Sicque nullum momentum, aut temporis ſegmentum, perire & intercidere paſſus eſt.

Menſam ejus *Refectionem Aurium* diceres, æque ac *Ventris*: Non abſimilem *Noctibus* illis *Atticis*, aut *Conviviis Deipnoſophiſtarum*; in quibus, *Mente* & *Intellectu* refici licebat,

bat, non minus quam *Corpore*. Novi etiam nonnullos ſublimiori s ingenii viros, qui ad *Pugillares* ſe recepiſſe profeſſi ſint, quoties à *Menſa* ejus ſurrexerint. *Convivantium* neminem, aut alias *colloquentium*, pudore ſuffundere gloriæ ſibi duxit, ſicut nonnulli geſtiunt; ſed *facultates* eorum qualeſcunque, fovere & provehere paratus erat. Quin & *Sermonis licentiam* ſibi ſoli arripere, in more non erat; ſed & aliis ſimul conſidentibus *libertatem* & *viciſſitudinem* loquendi permittere: Hoc etiam addendo, quod in *Arte* unumquemque propria lubentiſſime audiret; & ad ejuſmodi *Diſſertationem* pellicere & provocare conſueverit. Ipſe autem nullius *Obſervationes* contempſit; ſed ad *Candelam* cujuſlibet *Lampada* ſuam accendere non erubuit.

Dicta, & *Pronunciata* ejus, vix unquam in dubium vocata ſunt; eumque diſſerentem omnes audierunt, nullus ſe oppoſuit; ac ſi *Oracula*, magis quam *Eloquia*, protuliſſet. Quod quidem, ſive exactæ ſententiæ ſuæ antequam declaraſſet, in Lance Veritatis, & Rationis, *Librationi*; ſive *Exiſtimationi*, qua ab omnibus habitus fuit, ut nemo contrairet, tribuendum cenſeo. Unde *Argumentationis* genus illud, qua in utramque partem diſceptatur, *Menſa*

ejus haud novit; aut ſi aliqua forte intervenerit, eadem cum magna ſubmiſſione, & moderatione, agitata fuit.

Sæpe obſervavi, neque virorum quorundam illuſtrium notitiam effugit; quod ſi occaſio forte interveniret *Sermonis alieni* inter colloquendum repetendi, ea Facultate prædıtum fuiſſe, ut novis ſubinde & melioribus veſtibus indutum proferret: Adeo ut *Auctor* ipſe *Sermonem* proprium Ornatu cultiorem cerneret; ſenſu autem, & Materia minime mulctatum; ac ſi *Formulis* bonis uti, res eſſet ei à Natura indita: Id quod in *Carminibus* componendis de ſe cecinit *Ovidius*,

Et quod tentabam ſcribere, verſus erat.

Quotieſcunque ex *Officio* premebatur *Reum* aliquem peragere (quod Muneris *Regiæ Majeſtatis Conſilio Docto* incumbebat) ſive in *Criminalibus*, ſive in *Capitalibus*, nunquam ſe ſuperbum, aut faſtuoſum, verſus Delinquentem præbuit; ſed ſemper lenem, & decenti temperie affectum: & quanquam ſciebat ex *Munere* ſuo eſſe pro parte *Regis* Crimen adverſus *Reum*, pro virili ſua, urgere & aggravare; Ita tamen ſe geſſit, ut *Severitatis* oculo *Exemplum*, *Miſericordiæ* oculo *Perſonam*, intueretur. In *Negotiis* autem *Status*, quando in *Sanctius Regis Conſilium* aſcitus fuit, optimum

mum conſulendi modum tenuit; non implicando *Dominum* ſuum in conſiliis aliquibus temerariis, aut populo gravioribus, ſed temperatis, & æqualibus: *Iacobo Rege* hoc eum Teſtimonio ornante, *Illum viam calluiſſe negotia ejus tractandi ſuavibus modis*; atque id *Majeſtati* ſuæ maxime cordi fuiſſe, pronunciavit.

Neque vero (cum Occaſio tulerat) minus gratioſus apud *ſubditos Regni* fuit, quam apud *Regem* ipſum. *Comitiis Parlamentariis Inferioris Conſeſſus*, dum in ea *Domo* ſedit, pergratus ſemper fuit; in qua ſæpe peroravit, non ſine magno applauſu. Poſtquam ad *munus Atturnati Generalis* evectus fuiſſet, & ad *locum* in *Parlamento* electus, libertas inter ipſos conſultandi *communi ſuffragio* ei conceſſa eſt; quæ aliis *Atturnatis Generalibus* minime indulta.

Sicut autem erga *Herum* ſuum *ſervi* boni laudem reportavit; ſiquidem in annorum novendecim Adminiſtratione (prout ipſe aſſeruit) in reprehenſionem *Regis* propter aliquam offenſam in *Majeſtatem Regiam* immediate admiſſam nunquam incurrerat; ita erga *ſervos* proprios *Heri* boni nomen obtinuit; & *ſervitia* eorum diuturna præclaris *Officiis*, cum in poteſtatem ſuam devenerunt,

gratis compenſavit. Quæ res in cauſa fuit cur tot melioris notæ *Iuvenes* è claris *Familiis* oriundos, in numerum *Aſſeclarum* ſuorum recipere precibus pene fatigatus ſit. Quod ſi eorum aliqui gratia, & favore ejus, perperam uſi ſint, id ſolummodo errori bonitatis ſuæ nativæ, eorum autem perpetuæ infamiæ & intemperantiæ, tribuendum eſt.

Heros iſte *Divini Numinis* cultor fuit. Quamvis enim *viris politicis*, & *ingeniis præaltis*, *Atheiſmi* notam inurere vulgo inoleverat; ille tamen *Deum* & agnovit, & coluit. Id quod ex variis Teſtimoniis, per Filum *Operum* ſuorum ſparſis, liquidiſſime apparet. Alias enim *Principia* propria deſtruxiſſet, & evertiſſet; Quæ fuerunt, *Philoſophiam primoribus tantum labiis deguſtatam, à Deo abducere; utpote, quæ cauſas ſecundas ultra debitum magni faceret: Philoſophiam autem plene hauſtam, ad Deum denuo reducere.* Illum autem *Philoſophum profundum* extitiſſe, nemo, opinor, eſt qui neget. Neque hoc ſolum, ſed & *Omni poſcenti Rationem reddere de ea, quæ in illo erat, ſpe*, & potens & paratus fuit. Hocque *Opus* illud *Confeſſionis Fidei*, in fine *voluminis* hujus editum, abunde teſtatum reliquit. Intereſſe frequenter ſolebat (cum per valetudinem liceret) *Divinis Officiis*, ſive *privatim*, ſi-

ve

ve *publice*, celebratis; *Concionibus audiendis*; *Sacræ Euchariſtiæ participandæ*; & tandem, in *Fide* vera, in *Eccleſia Anglicana* ſtabilita, placide obdormivit.

Hoc pro certo ponendum eſt, eum *Malevolentiæ* omnis penitus expertem fuiſſe; nequam (ut ipſe dixerat) *neque parturivit, neque pavit*. De *Injuriarum vindicta* ne cogitavit quidem: ad quam, ſi ita animo affectus fuiſſet, & opportunitate & poteſtate armatus fuit. *Deturbator Officiariorum à Muneribus adeptis*, neutiquam fuit; acſi exitio, & ruina aliorum, ſe impinguaſſet. *Calumniator* apud *Principem* non cluit. Die quodam cum quidam è *Miniſtris Status* primariis, neutiquam ei favens, nuper defunctus fuiſſet, *Rex* eum percontatus eſt, *Quid de Domino illo, jam fatis functo, ſentiret*? Cui reſpondit, *Ejuſmodi eum fuiſſe, qui Majeſtatis ſuæ Res nunquam promoviſſet, aut auctiores feciſſet; verum à præcipitio & declinatione ſervare, haud dubie ſategiſſet*. Neque enim duriorem de eo ſententiam proferre voluit. Quam quidem non inter *virtutes* illius *Morales*, ſed *Chriſtianas*, numero.

Nomen ejus magis *foris*, & apud *Exteros*, quam *Domi*, inter *populares* ſuos celebratum eſt, & inclaruit: veluti id quod *Oraculo* il-

li *Divino* etiam ſubjicitur, *Non eſt Propheta ſine Honore niſi in Patria ſua, & in Domo ſua.* In qua re, paucula quædam ex *Epiſtola*, ab *Italia* (*Ingeniorum* politorum *Apotheca*) ad *Comitem nuper Devonienſem*, eo tempore *Baronem Candiſhium*, miſſa, excerpam: Quæ ſic ſe habuerunt; *Delibationes novas Domini Cancellarii Baconi, nec-non Hiſtoriam ejus, & quicquid aliud jam molitur, ingenti cum Animi ardore expectabo: Speciatim autem, in Hiſtoria ſua Opus perfectum, & limatum, mihi ſpondeo; præſertim in Henrici Septimi Rebus Geſtis; In quibus enarrandis, Acuminis ſui Divini Talentum exercere licebit. Dominus iſte indies in majus innoteſcit, & Opera ejus magis magiſque apud Nos in deliciis habentur; atque ii qui in Rebus Humanis ultra vulgare ſapiunt, eum inter ingenia ſeculi hujus capaciſſima, & celſiſſima, reputant: Et ſic revera eſt.* Iam *Fama* ejus diuturnitate non defloreſcit, ſed potius augeſcit. *Librorum* ejus plurimi alias *linguas*, tam *eruditas* quam *modernas*, & pridem & nuper, callere edocti ſunt ab illarum *Nationum Indigenis.* Viri *primarii* aliquot, dum adhuc in vivis fuit, nullam aliam ob cauſam huc in *Angliam* transfretarunt, quam ut eum conſpicerent, & cum eo coram loquendi opportunitatem captarent

Quorum:

Quorum unum *pictura* ſua à capite ad pedes uſque delineata in *Galliam* ſecum portanda donavit: quam *Hoſpes* ille tanquam rem gratiſſimam *Conterraneis* ſuis futuram faſſus eſt; ut ita *Imagine Perſonæ* non ſecus ac *Imaginibus Cerebri* (*Libris* nimirum) potirentur. Inter cæteros *Marchio Fiatus* Nobilis Gallus, qui *Legatus* in *Angliam* venerat anno primo *Mariæ Reginæ*, *Caroli Regis Nuptæ*, ingenti Animi ardore eum inviſendi captus eſt. Ad quam rem opportunitatem nactus, & *Cubiculum* ingreſſus præ infirmitate in lectulo decumbentis, ſtylo aliquantum grandiore eum adortus eſt, *Dominationem ſuam ſibi ſemper Angelis ſimilem fuiſſe; de quibus multa ad illius Aures pervenèrunt, & in Libris ſimiliter lectitarit, ſed eos nunquam coram conſpicere conceſſum fuit.* A quo congreſſu tanta inter eos Amicitia inita fuit, & *Marchio* eum tanta reverentia proſecutus eſt, ut præter *viſitationes* crebras, *literæ* invicem ſub nominibus & titulis *Patris* & *Filii* interceſſerint. Quod ad *Salutationes* innumeras per *Epiſtolas* ab *exterarum Nationum Viris primariis*, ſapientiæ aut bonarum Artium ſtudio deditis, miſſas, nihil hic addo; utpote rem aliis *melioris notæ* Hominibus cum eo communem.

Iam vero cum de *Fama* ejus diſſero, intelligi velim, ac ſi in *ſtylo* non *Excluſivo*, ſed *Comparativo* tantum ſcriberem: *Fama* enim ejus, etiam apud *Anglos* ſuos non flaccida aut enervis, ſed vivida, & vegeta eſt; præcipue apud eos qui ingenio acutiore, & ſublimiore, emineant. Cujus rei *Teſtimonia* tantum duo inſerere libet, & non plura. Prius eſt, cum *Hiſtoria Regni Henrici Septimi* jam prelo matura fuerit, *Fulconi Baroni Brooko* à *Iacobo Rege* perlegenda tradita eſt: Is cum totam abſolviſſet, hoc Elogio ad *Auctorem* remiſit, *Commendatum me habeas Dominationi ſuæ; & exora eum, ut de Papyro & Atramento bono comparando curam ſuſcipiat; Opus enim ipſum ſupereminet.* Alterum *Doctoris Samuelis Collini*, in inclyta *Academia Cantabrigienſi* nuper, & *Theologiæ Profeſſoris Regii*, & *Collegii Regalis præpoſiti*, viri minime vulgaris ingenii; qui mihi ipſi (ſive feſtive, ſive ſerio) affirmavit, *Quod poſtquam Librum de profectu ſcientiarum perlegiſſet, eo ſe adactum putaverit, ut ſtudia ſua de integro renovare neceſſe fuerit; & quod Oleum & Operam antea impenſam perdiderit.*

Efflagitatum à nonnullis eſt ut de *Diæta* ejus, & *Regimine valetudinis*, quædam inſereren-

rerentur; eo quod, propter univerſalem ejus in *Rebus Naturalibus* cognitionem, poterit fortaſſe quibuſdam exemplo ſuo præire. Quod ad *Diætam*; plena potius & liberali uſus eſt, prout *ſtomachus* ferebat, quam tenui aut parca: Quam etiam in *Hiſtoria vitæ & Mortis* alicubi collaudavit. Ætate juniori, cibis *delicatioribus*, & *levioribus* (veluti *Carnibus volatilium*, & hujuſmodi) præcipue veſcebatur; ſed experientia edoctus, *Carnes fortiores*, quales in *Macello* veneunt, potius probavit; utpote, quæ *ſuccos Corporis* magis firmos & ſolidos, & (ut ipſius verbis utar) *minus diſſipabiles* progenerarent; ex quibus ſolis ſæpenumero paſcebatur, licet *Menſa* ejus *Ferculis* aliis non deſtitueretur. Perſuaſum habeas, illud nullatenus ipſum neglexiſſe quod in *ſcriptis* ſuis toties decantatum reperies, uſum nimirum crebrum *Nitri*; cujus quidem *Grana* circiter tria quotidie in *juſculo* tenui, & tepido, per triginta ad minus annos immediate mortem ejus antecedentes, mane ſumpſit. Quantum ad *Medicinam*; verum eſt, *Medice eum vixiſſe*, *ſed non miſere*. Siquidem *Rhabarbari Seſqui-drachmam*, & non amplius, in hauſtu cerviſiæ & vini albi ſimul commixtorum ad ſpatium ſemi-horæ infuſi & macerati (ſex aut ſeptem diebus inter-

terjectis) continuo ſumpſerit: Idque paulo ante cibum (ſive prandium, ſive cœnam) quo minus corpus deſiccaret: Quod (ſicut ipſe aſſeruit) *Humores Excrementitios Corporis* ſæpius aſportaret; *Spiritus* autem exhalare non provocaret; ſicut *ſudores* repetiti faciunt. Iam tantillum *Medicinæ* ſumere, miſerum non fuit. Aliis autem *Medicamentis* (quicquid vulgo jactatum fuit) non omnino aſſuevit. *Remedium* adverſus *podagram*, cujus ipſe *Auctor* fuit, quodque intra ſpatium Horarum duarum, ſæpius experto, dolorem lenivit, extat in Fine *Hiſtoriæ Naturalis*.

Veriſimile eſt, *Lunam* in *Themate* ejus *Natalitio* præcipuum aliquem *locum* (veluti in *Horoſcopo*, aut *Medio Cæli*) tenuiſſe. Quoties enim *Luna* defecit, aut *Eclipſim* paſſa eſt, *repentino Animi deliquio* correptus fuit: Idque etiam, ſi nullam *Defectionis Lunaris* notitiam præviam habuiſſet. Quamprimum autem *Luna lumini priori* reſtituta fuiſſet, confeſtim refocillatus eſt, & convaluit.

Obiit ix. die *Aprilis*, *Anno* M DC XXVI. Summo Mane illius Diei qui in *Feſtum Reſurrectionis Domini* tunc illuxit, *Ætatis* Sexageſimo Sexto, apud *Ædes Comitis Arunde-*

deliæ in *Villa de High-Gate* prope *Londinum*; Ad quem locum, animi reficiendi, non commorandi gratia, ante dies octo caſu devenit, *Deo* ſic ordinante, ut illic Animam efflaret: è *Febri* lenta, una cum *Catarrho* vehemente; unde *Humor* adeo copioſe ad *pectus* ejus defluxit, ut per *ſuffocationem* extinctus ſit. *Sepultus* autem eſt in *Eccleſia Sancti Michaelis Fano Sancti Albani* vicina, loco *ſupremis Tabulis Sepulturæ* ſuæ deſtinato: Tum quia *Matris* ejus *Corpus* in eadem *Eccleſia* humatum recumbat; tum quia *Eccleſia* illa ex *urbis vetuſtæ Verulamii ruderibus* hodie ſola ſuperſtes ſit. Ubi *Monumentum* præclarum è *Marmore candido* in Memoriam illius extructum eſt (cura & gratitudine *Thomæ Meuteſii, Equitis Aurati*, & *Adminiſtratoris ultimi ipſius Teſtamenti*, quondam *Dominationi* ſuæ à *ſecretis*, poſtea *Conſilii Regis Sanctioris* ſub *Regibus* duobus *Clerici*) exhibens effigiem ſuam in *Cathedra* ſedentis, & ſtudio incumbentis: una cum *Epitaphio*, quod lectiſſimus ille, & nitidioris ingenii, nec-non *Equeſtris Dignitatis* vir, *Henricus Wottonus*, Amoris & Admirationis ergo, compoſuit.

Quamvis autem *Corpus* quod depoſuit, *Mortale* fuerit, *Libri* tamen ejus, & *Memoria*, haud

haud dubie perennes erunt; neque prius Fatis ceſſuri, quam *Orbis Terrarum Machina* diſſolvatur. Quo permotus, quantulacunque hæc, pro tenuitate mea, colligere viſum eſt, ut *Nomini* ejus in poſterum propagando quoquo modo inſervirem.

GUIL. RAWLEY.

In Auctorem Inſtaurationis.

PEr ſtrages licet Auctorum, veterumque ruinas,
Ad Famæ properes vera Trophæa Tuæ;
Tam nitide tamen occidis, tam ſuaviter Hoſtes,
Se quaſi donatum Funere quiſque putet.
Scilicet apponit pretium tua Dextera Fato;
Vulnereque emanat Sanguis, ut intret Honos.
O quam felices ſunt qui tua Caſtra ſequuntur,
Cum per te ſit res ambitioſa mori!

De eodem

QVis iſte tandem? Non enim vultu ambulat
Quotidiano. Neſcis ignare? Audies:
Dux Notionum; veritatis Pontifex;
Inductionis Dominus, & Verulamii;
Rerum Magiſter unicus, non Artium;
Profunditatis Pinus, atque elegantiæ;
Naturæ Aruſpex intimus; Philoſophiæ
Ærarium; Sequeſter Experientiæ
Speculationiſque; Æquitatis ſignifer;
Scientiarum, ſub pupillari ſtatu
Degentium olim, Emancipator; Luminis
Promus; Fugator Idolorum & Nubium;
Collega Solis; Quadra Certitudinis;
Sophiſmatum Maſtix; Brutus literarius,
Auctoritatis exuens Tyrannidem;
Rationis & ſenſus ſtupendus Arbiter;
Repumicator Mentis; Atlas Phyſicus,
Alcide ſuccumbente Stagiritico;

Columba

Columba Noæ, quæ in vetuſtis Artibus
Nullum locum requiemve cernens, perſtitit
Ad ſe ſuamque Mentis Arcam regredi;
Subtilitatis Terebra; Temporis Nepos
Ex Veritate Matre; Mellis Alveus,
Mundique & Animorum Sacerdos unicus;
Securis Errorum; Inque Naturalibus
Granum Sinapis, acre aliis, creſcens ſibi.
O me probe laſſum, juvate poſteri!

Comparatio Cancellariatus & Libri.

MVnere dum prodes nobis, libroque futuris,
In laudes abeunt Sæcula quæque tuas.
Munere dum nobis prodes, libroque remotis,
In laudes abeunt jam loca quæque tuas.
Hæ tibi ſunt Alæ laudum: Cui contigit unquam
Longius Æterno, latius Orbe Decus?

GEORGIUS HERBERTUS,
Orator Publicus Academiæ Cantabrigienſis.

Viro

Hiſtoria Denſi & Rari ; nec-non Coitionis & Expanſionis Materiæ per Spatia.

Aditus.

NIl mirum, ſi Natura Philoſophiæ & Scientiis debitrix ſit, cum ad reddendas rationes nunquam adhuc ſit interpellata. Neque enim de Quanto Materiæ, *&* Quomodo *illud per Corpora ſit diſtributum, (in aliis copioſe, in aliis parce,) inſtituta eſt Inquiſitio dili-*

gens & diſpenſatoria, ſecundum veros, aut proximos veris calculos. Illud recte receptum eſt, Nil deperdi, aut addi Summæ Univerſali: etiam tractatus eſt à nonnullis ille locus, Quomodo Corpora laxari poſſint & contrahi, abſque Vacuo intermiſto, ſecundum plus & minus. Denſi *autem &* Rari *naturas, alius ad copiam & paucitatem Materiæ retulit; alius hoc ipſum eluſit; plerique, Auctorem ſuum ſecuti, rem totam per frigidam illam diſtinctionem Actus & Potentiæ diſcutiunt, & componunt. Etiam qui illa Materiæ rationibus attribuunt, (quæ vera eſt ſententia,) neque Materiam*

primam

primam Quanto plane ſpoliatam, licet ad alias Formas æquam volunt, tamen in hoc ipſo Inquiſitionem terminant, ulterius nihil quærunt, neque quid inde ſequatur perſpiciunt; remque quæ ad infinita ſpectat, & Naturalis Philoſophiæ veluti Baſis eſt, aut non attingunt, aut non urgent.

Primo igitur, quod bene poſitum eſt, non movendum: Non ſcilicet fieri in aliqua Tranſmutatione Corporum tranſactionem aut à Nihilo, aut ad Nihilum; ſed Opera eſſe ejuſdem Omnipotentiæ, creare ex Nihilo, *& redigere in* Nihilum; *ex curſu* Naturæ *vero hoc nunquam fieri. Itaque*

Summa Materiæ totalis ſemper conſtat; Nil additur, nil minuitur: At iſtam ſummam inter Corpora per portiones dividi, nemini dubium eſſe poſſit. Neque enim quiſquam ſubtilitatibus abſtractis tam dementatus eſſe queat, ut exiſtimet tantum Materiæ ineſſe Dolio Aquæ, quantum decem Doliis Aquæ; neque ſimiliter Dolio Aeris, quantum decem Doliis Aeris. At in Corpore eodem non dubitatur, quin copia Materiæ multiplicetur pro menſura Corporis: in corporibus diverſis, ambigitur. Quod ſi demonſtretur, unum Dolium Aquæ in Aerem verſum, decem dare Dolia Aeris; (iſtam

enim

enim computationem propter Opinionem receptam ſumimus, licet centuplā verior ſit,) bene habet: etenim jam non amplius ſunt diverſa Corpora, Aqua & Aer, ſed idem Corpus Aeris in decem Doliis. At unum Dolium Aeris, (ut modo conceſſum eſt) decima tantum pars eſt decem Doliorum.

Itaque reſiſti jam non poteſt, quin in uno Dolio Aquæ decuplo plus ſit Materiæ, quam in uno Dolio Aeris. Itaque, ſi quis aſſerat Dolium Aquæ totum in Dolium Aeris unicum verti poſſe, idem prorſus eſt, ac ſi aſſerat aliquid poſſe redigi ad nihilum. Etenim una Decima Aquæ ad hoc ſuffi-

ciet, reliquæ novem partes neceſſe eſt ut annihilentur. Contra, ſi quis aſſerat Dolium Aeris in Dolium Aquæ verti poſſe, idem eſt acſi aſſerat aliquid poſſe creari ex nihilo. Etenim Dolium Aeris, niſi ad decimam partem Dolii Aquæ attinget, reliquæ novem partes neceſſe eſt ut fiant ex nihilo. Illud interim plane confitemur, de rationibus, & calculis, & quota parte Quanti Materiæ, quæ diverſis Corporibus ſubeſt, & qua induſtria & ſagacitate de illis informatio vera capi poſſit, arduam Inquiſitionem eſſe; quam tamen ingens & latiſſime fuſa utilitas compenſet. Nam & Denſitates & Raritates

ritates *Corporum noſſe, & multo magis* Condenſationes *&* Rarefactiones *procurare & efficere, maxime intereſt & Contemplativæ & Practicæ. Cum igitur ſit res (ſi qua alia) plane fundamentalis & catholica, accincti debemus ad eam accedere; quandoquidem omnis Philoſophia, abſque ea, penitus diſcincta & diſſoluta ſit.*

Tabula Coitionis & Expanſionis Materiæ per Spatia in Tangibilibus (quæ, ſcilicet, dotantur pondere,) cum Supputatione rationum in Corporibus diverſis.

Idem ſpatium occupant, ſive æque exporriguntur,

Auri puri	*Vncia una ſive Den.* 20.	*Gra.* 0
Argenti vivi	*Den.* 19.	*Gra.* 9
Plumbi	*Den.* 12.	*Gra.* 1. *d.*
Argenti puri	*Den.* 10.	*Gra.* 21
Plumbi cinericei, Anglice Tynglas	Den. 10.	*Gra.* 12
Cupri	Den. 9.	*Gra.* 8
Aurichalci	Den. 9.	*Gra.* 5
Chalybis	Den. 8.	*Gra.* 10
Æris communis	Den. 8.	*Gra.* 9
Ferri	Den. 8.	*Gra.* 6
Stanni	Den. 7.	*Gra.* 22
Magnetis	Den. 5.	*Gra.* 12
Lapidis Lydii	Den. 3.	*Gra.* 1
Marmoris	Den. 2.	*Gra.* 22. *d. qu.*
Silicis	Den. 2.	*Gra.* 22. *d.*
Vitri	Den. 2.	*Gra.* 20. *d.*
Cryſtalli	Den. 2.	*Gra.* 18
Alabaſtri	Den. 2.	*Gra.* 12
Salis gemmæ	Den. 2.	*Gra.* 10
Luti communis	Den. 2.	*Gra.* 8. *d.*
Luti albi	Den. 2.	*Gra.* 5. *d.*
Nitri	Den. 2.	*Gra.* 5
Oſsis bovis	Den. 2.	*Gra.* 5
Pulveris margaritarum	Den. 2.	*Gra.* 2
Sulphuris	Den. 2.	*Gra.* 2
Terræ communis	Den. 2.	*Gra.* 1. *d.*
Vitrioli albi	Den. 1.	*Gra.* 22
Eboris	Den. 1.	*Gra.* 21. *d.*
Aluminis	Den. 1.	*Gra.* 21
Olei vitrioli	Den. 1.	*Gra.* 21
Arenæ albæ	Den. 1.	*Gra.* 20

Cre-

Cretæ	Den.1.	Gra.18.d.
Olei ſulphuris	Den.1.	Gra.18
Pulveris ſalis communis	Den.1.	Gra.10
Ligni vitæ	Den.1.	Gra.10
Carnis ovillæ	Den.1.	Gra.10
Aquæ fortis	Den.1.	Gra.7
Cornu bovis	Den.1.	Gra.6
Balſami Indi	Den.1.	Gra.6
Cerebri vitulini crudi	Den.1.	Gra.5. paulo minus.
Sanguinis ovilli	Den.1.	Gra.5
Ligni ſantali rubei	Den.1.	Gra.5
Gagatis	Den.1.	Gra.5
Cepæ recentis	Den.1.	Gra.5
Lactis vaccini	Den.1.	Gra.4.d.
Caphuræ	Den.1.	Gra.4
Succi menthæ expreßi	Den.1.	Gra.4
Succi boraginis expreßi	Den.1.	Gra.3.d.
Cerviſiæ lupulatæ fortis	Den.1.	Gra.3.d.
Ligni ebeni	Den.1.	Gra.3.d.
Pulveris ſeminis fœniculi dulcis	Den.1.	Gra.3.d.
Aceti	Den.1.	Gra.3.d.
Agreſtæ, ex pomis acerbis	Den.1.	Gra.3
Succini lucidi	Den.1.	Gra.3
Vrinæ	Den.1.	Gra.3
Aquæ communis	Den.1.	Gra.3.paulo minus
Olei caryophyllorum Chymici	Den.1.	Gra.3.paulo minus
Vini clareti	Den.1.	Gra.2.d.qu.
Pulveris ſacchari albi	Den.1.	Gra.2.d.
Ceræ flavæ	Den.1.	Gra.2
Radicis Chinæ	Den.1.	Gra.2
Carnis pyri brumalis crudi	Den.1.	Gra.2
Aceti diſtillati	Den.1.	Gra.1
Aquæ roſaceæ diſtillatæ	Den.1.	Gra.1
Cineris communis	Den.1.	Gra.d.
Myrrhæ	Den.1.	Gra.0
Benjovin	Den.1.	Gra.0
Butyri	Den.1.	Gra.0
Adipis	Den.1.	Gra.0
Olei amygdalini dulcis	Den.0.	Gra.23.d.
Olei maceris viridis expreſsi	Den.0.	Gra.23.d.

Pul-

Pulveris herbæ ſampſuci	Den.o.	*Gra.23*
Petrolei	Den.o.	*Gra.23*
Pulveris florum roſæ	Den.o.	*Gra.22*
Spiritus vini	Den.o.	*Gra.22*
Ligni quercus	Den.o.	*Gra.19.d.*
Pulveris fuliginis communis è camino	Den.o.	*Gra.17*
Ligni abietis	Den.o.	*Gra.15*

Modus experimenti circa Tabulam ſuprascriptam.

INtelligantur *Pondera*, quibus uſi ſumus, ejus generis & computationis, quibus *Aurifabri* utuntur; ut *Libra* capiat *Vncias* 12; *Vncia* 20. *Denarios*; *Denarius Grana* 24. Delegimus autem corpus *Auri puri*, ad cujus exporrectionis menſuram reliquorum Corporum Rationes applicaremus; non tantum quia graviſſimum, ſed quia maxime unum, & ſui ſimile, nihil habens ex *Volatili*. *Experimentum* fuit tale: Vnciam *Auri puri* in figuram Aleæ, ſive Cubi, efformavimus: dein *Situlam* parvam, quadratam, ex *Argento* paravimus, quæ Cubum illum *Auri* caperet, atque ei exacte conveniret; niſi quod *Situla* eſſet nonnihil altior; ita tamen ut locus intra *Situlam*, quo Cubus ille *Auri* aſcenderat, *Linea* conſpicua ſignaretur. Id fecimus *Liquorum* & *Pulverum* gratia; ut cum *liquor* aliquis intra eandem *Situlam* immittendus eſſet, non diffluerct, ſed paulo interius ſe contineret. Simul autem aliam *Situlam* fieri fecimus, quæ cum altera illa, pondere & contento, prorſus par eſſet; ut in pari *Situla*, Corporis contenti tantum ratio

ratio appareret. Tum *Cubos* ejuſdem magnitudinis, ſive dimenſi, fieri fecimus, in omnibus *materiis* in *Tabula* ſpecificatis quæ ſectionem pati poſſent; *Liquoribus* vero ex tempore uſi ſumus, implendo ſcilicet ſitulam, quouſque *Liquor* ad locum illum *Linea* ſignatum aſcenderet. *Pulveribus* eodem modo. Sed intelligantur Pulveres maxime & fortiter compreſſi. Hoc enim potiſſimum ad æquationem pertinet, nec caſum recipit. Itaque, non alia fuit *Probatio*, quam ut una ex *ſitulis* vacua in una *lance*, altera cum corpore in altera *lance* poneretur; & ratio ponderis corporis contenti per ſe exciperetur. Quanto vero *pondus Corporis pondere Auri* eſt minus, tanto *exporrectio corporis* eſt *exporrectione Auri* major. Exempli gratia, cum *Auri* ille Cubus det *Vnciam* unam, *Myrrhæ* vero *Denarium* unum; liquet, *exporrectionem Myrrhæ* ad *exporrectionem Auri* habere rationem vicecuplam: ut vicies plus *Materiæ* ſit in *Auro* quam in *Myrrha*, in ſimili ſpatio; rurſus, vicies plus exporrectionis ſit in *Myrrha* quam in *Auro*, in ſimili *pondere*.

Monita.

1. PArvitas vaſis quo uſi ſumus, & forma etiam, (licet *ad Cubos* illos recipiendos habilis & apta,) ad rationes exquiſitas verificandas minus propria fuit. Nam nec minutias infra *Grani* quadrantem facile excipere licebat; nec quadrata illa ſuperficies in parvo, nec ſenſibili aſcenſu, ſive altitudine, notabilem *ponderis* differentiam trahere

here potuit: contra quam fit in vaſis in acutum ſurgentibus.

2. Minime dubium eſt, etiam complura *Corpora* quæ in *Tabula* ponuntur, intra ſuam ſpeciem magis & minus recipere, quoad *pondera* & *ſpatia*; nam & *Vina*, & *Ligna* ejuſdem ſpeciei, & nonnulla è reliquis, ſunt certe alia aliis graviora. Itaque quoad *calculationem* exquiſitam, caſum quendam iſta res recipit: neque ea individua, in quæ Experimentum noſtrum incidit, naturam ſpeciei exacte referre, neque cum aliorum Experimentis, fortaſſe, omnino, in minimis, conſentire poſſunt.

3. In *Tabulam* ſuperiorem conjecimus ea *Corpora* quæ Spatium, ſive Menſuram, commode implere, Corpore integro, & tanquam ſimilari, poſſent; quæque etiam *Pondus* habeant; ex cujus rationibus de Materiæ coacervatione judicium fecimus. Itaque tria genera *Corporum* huc retrahi non poterant: primo, ea quæ dimenſioni cubicæ ſatisfacere non poterant; ut *Folia*, *Flores*, *Pelliculæ*, *Membranæ*: ſecundo, *corpora* inæqualiter cava, & poroſa; ut *Spongia*, *Suber*, *Vellera*: tertio, *pneumatica*, quia pondere non dotantur; ut *Aer*, *Flamma*.

4. Videndum, num forte *contractio Corporis* arctior ex vi unita nanciſcatur majorem *rationem Ponderis*, quam pro *quantitate Materiæ*. Id utrum fiat necne, ex Hiſtoria propria Ponderis inquiratur. Quod ſi fiat, fallit certe *Supputatio*: & quo *Corpora* ſunt tenuiora, eo paulo plus habent *materiæ* in ſimili *exporrectione*, quam pro cal-

calculo *Ponderis* , & *Menſuræ* quæ ex eo pendet.

Hanc *Tabulam* multis abhinc annis confeci, atque (ut memini,) bona uſus diligentia. Verum poſſit, proculdubio, *Tabula* multo exactior componi; videlicet, tum ex pluribus, tum ampliore quapiam Menſura: Id quod ad exactas rationes plurimum facit; & omnino paranda eſt, cum *res* ſit ex *Fundamentalibus*.

Obſervationes.

1. Licet, atque adeo juvat, animo proſpicere, quam finita & comprehenſibilis ſit *Natura Rerum* in *Tangibilibus*. *Tabula* enim *Naturam* claudit, tanquam in pugno. Nemo itaque expatietur, nemo fingat aut ſomniet. Non invenitur in *Tabula* Ens, quod aliud Ens in copia *materiæ* ſuperet, ultra proportionem triceſimam duplam: tanto enim ſuperat *Aurum Lignum Abietis*. De *Interioribus* autem *Terræ* nihil decernimus; cum nec ſenſui nec experimento ſubjiciantur. Illa, cum à *calore cæleſtium* primo longius, deinde penitus, ſemota ſint, poſſint eſſe *Corporibus* nobis notis denſiora.

2. Opinio de *compoſitione Sublunarium* ex quatuor *Elementis*, non bene cedit. *Aurum* enim in *ſitula* illa tabulari eſt ponderis

Den.

Den. 20; *Terra communis* Den.2, paulo plus; *Aqua* Den.1. gran. 33; *Aer*, *Ignis*, longe tenuiora, & minus *materiata*; *ponderis* vero nullius. At *Forma Materiam* non auget. Videndum igitur, quomodo ex *Corpore* 2. Den. & *Corporibus* longe tenuioribus, educatur, per *Formam*, in pari dimenſo, *Corpus* 20. Den. Duo ſunt Effugia: unum, quod *Elementa* tenuiora compingant denſiora in majorem denſitatem, quam ſimplicis *Elementi*; alterum, quod non intelligant *Peripatetici* hoc de *Terra communi*, ſed de *Terra elementari*, omni Ente compoſito graviore. At *Ignis* & *Aer* non condenſant, niſi per accidens, ut ſuo loco dicetur. *Terra* autem illa, quæ foret *Auro* & omnibus gravior, ita ſita eſt, ut vix adſit ad miſtionem. Melius igitur foret, ut plane nugari deſinant, & ceſſet *Dictatura*.

3. Diligenter notanda eſt *Series* ſive *Scala Coacervationis Materiæ*; & quomodo aſcendat à *Coacervatione* majore ad minorem: idque interdum per gradus, interdum per ſaltum. Siquidem utilis eſt hæc *Contemplatio*, & ad *Iudicium*, & ad *Practicam*. *Coagmentatio Metallica* & *ſubterranea* maxima eſt; ita ut ex 32. illis partibus, occupet 12. Tantum enim diſtat *Aurum* à *Stanno*. In illo

deſcenſu

deſcenſu ab *Auro* & *Argento* vivo magnus ſaltus ad *Plumbum*. A *Plumbo* ad *Stannum* gradatio. Rurſus magnus ſaltus à *Metallis* ad *Lapides*: niſi quod ſe interponat *Magnes*; qui inde convincitur eſſe *Lapis metallicus*. A *Lapidibus* vero ad reliqua, uſque ad leviſſimum, continui & puſilli gradus.

Mandata.

1. CVm *Fons Denſitatis* videatur eſſe in *profundo Terræ*, adeo ut verſus Superficiem ejus *Corpora* eximie extenuentur; illud notatu dignum eſt, quod *Aurum* (quod eſt ex *Metallis* graviſſimum,) nihilominus reperiatur quandoque in Arenulis & Ramentis Fluviorum; etiam fere purum. Itaque inquirendum diligenter de ſitu ejuſmodi locorum; utrum non ſint ad pedes *montium*, quorum fundi & radices æquiparari poſſint *Mineris* profundiſſimis, & *Aurum* inde eluatur; aut quid tandem ſit quod pariat tantam *Condenſationem* verſus *ſummitates Terræ*.

2. De *Mineris* in genere quærendum, quæ ex iis ſoleant eſſe depreſſiores, & quæ propius ad ſuperficiem Terræ; & in quali ſitu Regionum, & in qua Gleba naſcantur; & quomodo ſe habeant ad Aquas; & maxime, in quibus *Cubilibus* decumbant & jaceant; & quomodo circundentur, aut miſceantur Lapide, aut aliquo alio Foſſili: Denique, omnes Circumſtantiæ examinandæ, ut per iſtas explorari poſſit, qua ratione Succi & Spiri-

tus

tus Terræ in *Condenſationem* iſtam *Metallicam* (quæ reliquas longe ſuperat) coeant, aut compingantur.

Obſervationes.

4. DVbium minime eſt, quin & in *Vegetabilibus*, atque etiam in *Partibus Animalium*, ſe oſtendant *Corpora* complura *Ligno Abietis* longe leviora. Nam & *Lanugines* nonnullarum *plantarum*, *Alæ Muſcarum*, & *ſpolia Serpentum*; atque artificialia quoque diverſa, ut *Lineus pannus extinctus*, (quali utimur ad fomites flammarum) & *folia Roſarum*, quæ ſuperſunt à diſtillatione, & hujuſmodi, ſuperant levitate (ut putamus) ligna leviſſima.

5. Cohibenda & corrigenda eſt illa cogitatio, in quam *Intellectus humanus* propendet, nempe, *Dura* eſſe maxime *Denſa*. Nam *Argentum vivum* fluit, *Aurum* molle eſt, & *Plumbum*. Illa vero duriſſimis *Metallis* (*Ferro* & *Ære*,) ſunt *denſiora* & graviora; Lapidibus vero adhuc multo magis.

6. In *Tabula* multa cadunt præter opinionem: Veluti, quod *Metalla Lapidibus* tanto graviora; quod *Vitrum* (corpus ſcilicet excoctum) *Cryſtallo* (corpore conglaciato) gra-

gravius; quod *Terra communis* tam parum ponderoſa; quod Olea *Aqua* diſtillata *Vitrioli* & *Sulphuris*, ad pondus crudorum tam prope accedant; quod tam parum interſit inter *pondus Aquæ* & *Vini*; quod *Olea Chymica* (quæ ſubtiliora videri poſſint) Oleis expreſſis ponderoſiora; quod *Os* ſit *Dente* & *Cornu* tanto gravius: & alia ſimiliter haud pauca.

Mandatum.

3. NAtura *Denſi* & *Rari*, licet cæteras naturas ferè percurrat, neque ſecundum earum Normas regatur, videtur ſolummodo magnum habere conſenſum cum *Gravi* & *Levi*. At ſuſpicamur etiam, eam poſſe habere conſenſum cum Tarda & Celeri exceptione & depoſitione *Calidi* & *Frigidi*. Fiat igitur *Experimentum*, ſi Rarius corpus non admittat, & amittat, Calorem aut Frigus celerius, *Denſius* vero tardius. Idque probetur in Auro, Plumbo, Ferro, Lapide, Ligno, &c. Fiat autem in ſimili *gradu Caloris*, ſimili *Quanto*, & *Figura corporis*.

Vellicationes de Practica.

1. MIſtura omnis *Corporum* per *Tabulam* & *Pondera* revelari & deprehendi poteſt. Si enim quæratur quantum *Aquæ* ſit admiſtum *Vino*, vel quantum *Plumbi Auro*, & ſic de reliquis; ponde-

rato *Compoſitum*, & conſule *Tabulam* de *pondere ſimplicium*; & mediæ rationes *Compoſiti*, comparatæ ad *Simplicia*, dabunt Quantum miſturæ. Arbitror hoc eſſe "Εὕρηκα illud *Archimedis*; ſed utcumque ita Res eſt.

2. Confectio *Auri*, aut tranſmutatio *metallorum* in illud, omnino pro ſuſpecta habenda eſt. *Aurum* enim omnium *Corporum* ponderoſiſſimum, & denſiſſimum. Igitur, ut aliud quippiam vertatur in *Aurum*, prorſus *Condenſatione* opus eſt. *Condenſatio* autem (præſertim in *Corporibus* valde materiatis, qualia ſunt *Metalla*,) apud nos Homines, in ſuperficie Terræ degentes, vix ſuperinducitur: Pleræque enim Ignis Denſationes *pſeudodenſationes* ſunt, ſi totum reſpicias; (ut poſtea videbimus) hoc eſt, *Corpora* in partibus aliquibus ſuis condenſant, Totum minime.

3. Verum verſio *Argenti vivi* aut *Plumbi* in *Argentum*, (cum *Argentum* ſit illis rarius,) habendum eſt pro ſperabili; cum tantum Fixationem, & alia quædam innuat, non Denſationem.

4. Attamen ſi *Argentum vivum*, aut *Plumbum*, aut aliud *Metallum*, verti poſſet in *Aurum* quatenus ad cæteras *Auri* proprietates, dempto *pondere*; ut, ſcilicet, fierent magis quam ſunt fixa, magis malleabilia, magis ſequacia, magis durabilia, & minus expoſita Rubigini, magis ſpendida, etiam flava, & hujuſmodi; eſſet proculdubio Res utilis & lucrativa, licet *pondus Auri* non explerent.

Obſer-

Obſervatio.

7. NEque *Auro* eſt ponderoſius quicquam; neque ipſum *Aurum purum* per artem, (quatenus adhuc innotuit,) redditur ſeſe ponderoſius.

Hiſtoria.

1. PLumbum *tamen notatum eſt &* mole *&* pondere *augeri; præſertim ſi condatur in Cellis ſubterraneis, ubi res ſitum facile colligunt. Id quod maxime deprehenſum eſt in* Statuis Lapideis, *quarum pedes plumbeis vinculis erant alligati; quæ vincula inventa ſunt intumuiſſe, ut portiones illorum ex* Lapidibus *penderent, quaſi verrucæ. Vtrum vero hoc fuerit auctio* Plumbi, *an pullulatio* Vitrioli, *inquiratur plenius.*

Tabula Exporrectionis Materiæ per idem ſpatium ſive Dimenſum, in *Corporibus* iiſdem integris & comminutis.

Mercurius *in corpore, quantus impleat* Menſuram Tabularem, *ponderat*	*Den.*19. *Gra.*9.	Sublimatus *vero in pulvere preſſo*	*Den.* 3. *Gra.*22.
Plumbum *in corpore* Gra.1.*d.*	*Den.*12.	*In* Ceruſſa *vero in* pulvere *preſſo.*	*Den.*4. *Gra.*8.*d.*
Chalybs *in corpore* *Gra.*10.	*Den.*8.	*In* pulvere *præparato, (quali ad* medicinas *utuntur,) & preſſo,*	*Den.*2. *Gra.*9.

Cryſtallus *in corpore* *Den.*2.*Gra.*18. *In* pulvere *preſſo* *Den.*2.*Gra.*20.

Santalum rubeum *in corpore* *Den.*1. *Gra.*5. *In* pulvere *preſſo* *Gra.*16.*d.*

Lignum Quercus *in corpore* *Gra.*19.*d.* *In* cinere *Den.* 1. *Gra.*2.

Tabula Exporrectionis Materiæ per idem ſpatium ſive Dimenſum, in *Corporibus* crudis & diſtillatis.

Sulphur *in corpore* *Den.*2.*Gra.*2. *In* oleo chymico *Den.*1.*Gra.*18.

Vitriolum *in corpore* *Den.*1.*Gra.*22. *In* oleo *Den.*1.*Gra.*21.

Vinum *in corpore* Den.1.*Gra.*2.*d.qu.* *In* diſtillato *Gra.*22.

Acetum *in corpore* Den.1.*Gra.*3.*d.* *In* diſtillato Den.1.*Gra.*1.

Mo-

Monita.

6. M*Odus* verſionis *Corporis* in pulverem, ad Apertionem ſive Expanſionem Corporis multum facit. Alia enim eſt ratio *pulveris* qui fit per ſimplicem *Contuſionem*, ſive *Limaturam*; alia ejus qui per *Sublimationem*, ut in *Mercurio*; alia ejus qui per *Aquas Fortes*, & *Eroſionem*, (vertendo ea tanquam in *Rubiginem*,) ut in *Croco Martis*, & nonnihil in *Chalybe* præparato; alia ejus qui per *Exuſtionem*, ut *Cinis*, *Calx*. Itaque iſta æquiparari nullo modo debent.

Mandatum.

4. INdigentiſſimæ ſunt illæ duæ *Tabulæ* priores. Ea demum foret *Tabula* exacta *Corporum* cum ſuis *Aperturis*, quæ *Corporum* ſingulorum *integrorum pondera* primo, dein *Pulverum* ſuorum *crudorum*, dein *Cinerum*, *Calcium*, & *Rubiginum* ſuarum, dein *Malagmatum* ſuorum, dein *Vitrificationum* ſuarum, (in iis quæ *vitrificantur*, dein *Diſtillationum* ſuarum, dein *Diſſolutionum* ſuarum (ſubtracto pondere *Aquæ*, in qua diſſolvuntur) nec-non aliarum eorundem Corporum alterationum, *Pondera* exhiberet: ut hoc modo de *Corporum Aperturis*, & arctiſſimis naturæ integralis *Nexibus*, judicium fieri poſſet.

Obſervationes.

8. P*Ulveres* non ſunt proprie *Corporum Aperturæ*, quia augmentum ſpatii fit non ex dilatatione *Corporis*, ſed ex interpoſitione *Aeris*. Attamen per hoc optime capitur æſtimatio de *Corporum* unione interiore, aut poroſitate. Nam quo *Corpora* ſunt magis unita, eo major intercedit differentia inter *Pulverem* ſuum & *Corpus integrum*. Igitur Ratio *Argenti vivi crudi* ad *ſublimatum* in pulvere eſt quintupla, & amplius. Rationes *Chalybis* & *Plumbi* non aſcendunt ad quadruplam. At in *Corporibus* levioribus & poroſis laxior quandoque eſt poſitura partium in *integris* quam in *Pulveribus preſſis*; ut in ligno Quercus, gravior eſt *cinis* quam *Corpus* ipſum: Etiam in *pulveribus* ipſis, quo corpus eſt gravius, eo preſſus *pulvis* minus habet dimenſum ad non preſſum. Nam in levioribus, pulverum partes ita ſe ſuſtentare poſſunt, (utpote qui Aerem intermiſtum minus premant, & ſecent,) ut Pulvis non preſſus triplicem impleat menſuram ad pulverem preſſum.

9. *Diſtillata* plerunque attenuantur, & pondere decreſcunt; ſed hoc facit *Vinum* duplo plus quam *Acetum*.

Com-

Commentatio.

1. ATque *Tangibilia* per *Familias* jam cenſa ſunt, tanquam *Divites* & *Inopes*. Reſtat altera Claſſis, videlicet *Pneumaticorum*. Ea vero pondere non dotantur, per cujus incubitum, de *exporrectione Materiæ* in ipſis contentæ judicium fieri poſſit. Opus eſt igitur alio quopiam interprete. At primum, ſpecies *Pneumaticorum* proponendæ ſunt; deinde *Comparatio* facienda.

Quemadmodum in *Tangibilibus interiora Terræ*, ita in *Pneumaticis Ætherea* ad tempus ſeponimus.

Sunt *Pneumatica* apud nos triplicis naturæ; *Inchoata, Devincta, Pura*. *Inchoata* ſunt *Fumi omnigeni*, atque ex *Materiis* diverſis. Eorum Ordo eſſe poſſit; Primo, *Volatilium*, quæ expirant ex *Metallis*, & ex nonnullis Foſſilium; quæ ſunt (prout nomen ſignificat) potius *Alata* quam *Pneumatica*; quia facile admodum coagulantur vel *ſublimando*, vel *cadendo*, aut *præcipitando*. Secundo, *Vaporum*; qui expirant ex *Aqua* & *Aqueis*. Tertio, Fumorum; (nomine generali retento,) qui expirant ex *Corporibus* ſiccis. Quarto, *Halituum*; qui expirant ex *Corporibus oleoſis*. Quinto,

to, *Aurarum*; quæ expirant ex *corporibus* mole aqueis, ſpiritu inflammabilibus; qualia ſunt *Vina*, & *Liquores exaltati*, ſive *potus fortes*.

Eſt & aliud genus *Fumorum*; illi ſcilicet in quos *Flamma* deſinit. Ii vero non poſſunt expirare, niſi ex *inflammabilibus*, cum *Flammam* ſubſequantur. Hos *Poſt-fumos*, ſeu *Fumos ſecundos*, appellamus. Itaque non poſſunt eſſe *Poſt-vapores*, quia *Aquea* non inflammantur; ſed *Poſt-fumi*, (nomine ſpeciali) *Poſt-halitus*, *Poſt-auræ*; etiam, ut arbitror, *Poſt-volatilia*, in nonnullis.

At *Pneumatica Devincta* ea ſunt, quæ ipſa ſolitaria aut ſoluta non reperiuntur, ſed tantum *Corporibus tangibilibus* incluſa; quos *Spiritus* etiam vulgo vocant. Participant autem & ex *aqueo*, & ex *oleoſo*, & ex iiſdem nutriuntur; quæ in *Pneumaticum* verſa; conſtituunt *Corpus* veluti ex *Aere* & *Flamma*; unde utriuſque *Myſteria* ſunt. Accedunt autem *Spiritus* iſti (ſi ad *Pneumatica* ſoluta ſpectes) proxime ad naturam *Aurarum*, quales ex *vino* aut *ſale* ſurgunt. Horum *Spirituum* natura duplex; alia *Crudorum*, alia *Vivorum*. *Crudi* inſunt omni *tangibili*; *Vivi animatis* tantum, ſive *vegetabilibus*, ſive *ſenſibilibus*. At *Pneumatica Pura* duo tantum in-

inveniuntur, *Aer*, & *Flamma*; licet illa quoque magnas diverſitates ſortiantur, & *Gradus exporrectionis* inæquales.

Tabula *Pneumaticorum*, ſecundum *Commentationem* ſupra dictam, prout ordine aſcendunt ad *Exporrectionem* majorem.

Volatilia Metallorum & Foſſilium.
Poſt-volatilia ipſorum.
Vapores.
Fumi.
Poſt-fumi.
Halitus.
Poſt-halitus.
Auræ.
Poſt-auræ.
Spiritus crudi devincti in Tangibilibus.
Aer.
Spiritus vivi, ſive incenſi, devincti in Tangibilibus.
Flamma.

De *Exporrectionibus* horum, tum ad invicem tum ad *Tangibilia* collatis, jam videndum. Atque ſi *Natura levis*, per Aſcenſum ſurſum, poſſet liquidare *Raritatem Corporum*, quemadmodum *Natura gravis*, per Deſcenſum deorſum, liquidat eorum *Denſitatem*, Res bene poſſet ſuccedere. Sed multa obſunt. Primo, quod *Differentiæ Motuum* in iis quæ aſpectum fugiunt non percipiantur immediate per *ſenſum*: Deinde, quod non reperiatur in

in *Aere*, & ſimilibus, tam fortis Appetitus petendi ſuperiora, quam putatur: Denique, ſi *Aer* moveretur ſurſum, tamen cum continuetur plerumque cum alio Aere, *Motus* ille ægre percipi poſſet. Nam ſicut *Aqua* non ponderat ſuper *Aquam*; ita *Aer* non inſurgit ſubter *Aerem*. Itaque alii Modi excogitandi ſunt.

Atque de *Exporrectione Pneumaticorum* ad invicem, quodque *Ordo & ſeries Raritatis*, qualis in *Tabula* ponitur, non leviter fundata ſit, offerunt ſe quædam *probationes* non malæ: verum, de certis gradibus hujuſmodi *Exporrectionis*, & rurſus de *Exporrectione Pneumatici comparati* ad *Tangibile*, difficilior certe eſt inquiſitio.

Primo igitur *Fumos* omnes, tam ſecundos quam primos, *Aeris* Raritatem non æquare conſentaneum eſt; cum illi conſpicui ſint, *Aer* minime; neque ipſi conſpicui maneant paulo poſt, cum ſe *Aeri* miſcuerint.

Poſt-fumos Præ-fumis eſſe tenuiores & rariores, ſatis liquet; cum ſint *Flammæ* (*corporis* tam ſubtilis,) Cadavera, & Solutiones. Experimento quoque manifeſtiſſimum eſt, in nocturnis ſpectaculis, intra Cœnacula quæ tot Lychnis & Facibus collucent, etiam poſt plurium horarum moram, ſufficere *Aerem* Reſpirationi, licet tot *Poſt-fumis* in eum receptis. Quod ſi fuiſſent illi *fumi Præ-fumi*, (quales ſunt ex *Lychnis* & *Facibus* extinctis, abſque *Flamma*) nemo, vel ad longe minorem moram, eos ſuſtinere poſſet.

Spiritus crudos quoſcunque in *Tangibilibus* devinctos, etiam *Aere* denſiores judicamus. Etenim

ſpiritus

ſpiritus Vegetabilium, aut *Animalium mortuorum*,aut hujuſmodi, cum exhalaverint,manifeſto retinent quiddam ex craſſo , ſive *Tangibili* : ut cerni datur in *Odoribus* ; qui cum ſint *Fumi* parce exeuntes, nec conferti , ut in *Fumis* conſpicuis & *Vaporibus*, tamen, ſi nacti fuerint aliquid *Tangibile* , præſertim ex mollioribus , applicant ſe ad illud , & plane adhærent , illudque Odore inficiunt ; ut manifeſtum ſit , illos cum craſſa natura affinitatem ægre dirimere.

At *Spiritus vivos Aere* ipſo aliquanto *rariores* exiſtimamus : tum quia inflammantur nonnihil; tum quia diligenter experti ſumus, *Aerem* ad minuendum aut ſublevandum pondus nihil conferre.Nam *veſica inflata* non eſt vacua & compreſſa levior , cum ſit illa tamen repleta *Aere*; nec ſimiliter *ſpongia*, aut *vellus Lanæ*, *Aere* referta, illis ipſis vacuis leviora ſunt , *Aere* excluſo. At *Corpus Animale vivum* & *mortuum Gravitate* manifeſto differunt;licet haud tantum quantum putantur.Quare videtur *Aer* pondus non minuere ; *ſpiritus* autem vivus hoc facere. Atque cum *pondus Denſitates* dijudicet , etiam *Levatio ponderis Raritates* dijudicare debet.

Supremo Ordine collocatur *Flamma*: tum quia illa manifeſtiſſime petit ſuperiora;tum quia veriſimile eſt , rationes *Pneumaticorum* minime differre à rationibus *Fomitum* ſuorum; ideoque,quemadmodum *Oleum* eſt rarius *Aqua* , ſimiliter Flammam rariorem eſſe *Aere* & *Spiritu*. Etiam videtur Flamma *Corpus tenuius* , & *mollius* , & magis *cedens* , quam *Aer*. Nam leviſſima quæpiam

Aura,

Aura, commota juxta *flammam* lychni, eam reddit tremulam.

Hiſtoria.

2. QVantam vero Expanſionem *aſſequatur* Pneumaticum *collatum ad* Tangibile, *licet ſit res ardua inventu; tamen curam de ejus inquiſitione non abjecimus. Certiſsima autem viſa eſt nobis fore probatio, ſi Corpus aliquod* Tangibile (*Exporrectione ejus prius capta & menſurata,*) *verti poſſet plane in* Pneumaticum, *& deinde* Pneumatici *illius* Exporrectio *itidem notaretur; ut penſitatis utriuſque rationibus, de* multiplicatione dimenſi *evidens Demonſtratio fieri poſſet.*

3. *Accepimus igitur* Phialam vitream *parvam, quæ unciam fortaſſe unam capere poſſet. In eam* ſpiritus Vini, (*quia ex* Liquoribus *proxime accedebat ad* Pneumaticum, *cum eſſet leviſsimus,*) *unciam dimidiam infudimus. Deinde* Veſicam *accepimus admodum grandem, utpote quæ octo* Pintas vinarias (Galonium *ſcilicet, ut noſtrates appellant*) *capere poſſet.* Veſica *autem erat non vetus; & propterea non ſicca & renitens, ſed recens & mollis. Ex illa veſica* Aerem *omnem, quoad fieri potuit, expreſsimus; ut latera ejus eſſent quaſi contigua & cohærentia.* Veſicam *inſuper per exterius Oleo parum oblevimus, & molliter fricavimus; ut* poroſitas veſicæ *Oleo obturaretur; atque etiam, ut inde fieret magis cedens, & tenſibilis. Hanc circa os* Phialæ (*ore ſcilicet* Phialæ *intra os* Veſicæ *recepto,*) *applicuimus; eamque filo cerato arcte ligavimus. Tum demum* Phialam *ſupra prunas ardentes in Foculo colloca-*

locavimus. Non ita multo poſt aſcendebat Aura Spiritus vini *in* veſicam, *eamque paulatim undequaque fortiter admodum inflavit. Quo facto, continuo vitrum ab igne removimus; & in ſummitate veſicæ foramen acu fecimus; ut* Aura *potius expiraret, quam relaberetur in guttas. Deinde,* veſicam *à* Phiala *ſuſtulimus, & per lances, quantum de illa ſemiuncia* ſpiritus vini *diminutum fuiſſet, & in* Auram *verſum, probavimus. Erat autem deperditum non plus (pondere) denariis ſex. Adeo ut ſex illi denarii in* Corpore ſpiritus vini, *qui quadrageſimam partem Pintæ (ut memini,) non implebant, in* Auram *verſi, ſpatium octo* Pintarum *adæquarent.*

Monitum.

MEmini etiam *veſicam* ab igne remotam paulum flacceſcere incepiſſe; ut non obſtante tam inſigni *Expanſione*, non videretur tamen *Aura* verſa fuiſſe in *Pneumaticum* purum & fixum, cum ad ſe reſtituendam inclinaret. Attamen fallere poſſit hoc Experimentum, ſi ex eo conjiciamus, *Aerem communem* eſſe adhuc hujuſmodi *Aura* rariorem; quoniam arbitramur *ſpiritum vini* in *Pneumaticum* verſum, (licet minime purum, tamen) propter calorem, ſuperare *raritatem Aeris frigidi*; cum & ipſe *Aer* per calorem, majorem in modum dilatetur, & *exporrectionem Aeris frigidi* haud paulum ſuperet. Itaque arbitramur, ſi Experimentum fiat in *Aqua*, multo minorem futuram Expanſionem; licet *Corpus Aquæ* plus Materiæ contineat quam *ſpiritus Vini*.

Hiſto-

Hiſtoria.

SI advertas Fumum *ex Cereo recenter extincto exeuntem, & oculis metiaris craſsitudinem ejus, & rurſus, intuearis corpus ipſius* Fumi *poſtea inflammati; videbis expanſionem Flammæ, collata ad* Fumum, *ampliatam quaſi ad duplam.*

Monitum.

SI accipias pauca grana *Pulveris pyrii*, eaque inflammes, magna prorſus fit *Expanſio* reſpectu corporis *pulveris*. Sed rurſus, extincta illa *Flamma*, multo amplius adhuc ſe extendit *corpus Fumi*. Id vero non te fallat, ac ſi *Corpus Tangibile* plus expanderetur in Fumo, quam in *Flamma*; nam id ſecus ſe habet. Sed ratio apparentiæ eſt, quod *corpus Flammæ* ſit corpus integrum, corpus Fumi *corpus* commiſtum, ex longe majore parte, cum *Aere*: Itaque, ſicut parum *Croci* multum *Aquæ* colorat; ſimiliter parum *Fumi* in multum *Aerem* ſe ſpargit. Nam Fumus ſpiſſus, (ut antea dictum eſt,) non ſparſus, minor cernitur corpore Flammæ.

Hiſtoria.

SI accipias fruſtulum corticis Arantii *exterioris, (qui aromaticus eſt, & oleoſus,) ipſumque ſubito comprimas juxta Lychnum, exilit aliquid Roris in guttulis; quod tamen conſtituit corpus* Flammæ *(reſpectu guttularum) inſigniter amplum.*

Ob-

Obſervatio.

COmmentum illud *Peripapeticorum*, de decupla proportione *Elementorum* adinvicem in Raritate, res fictitia eſt, & ad placitum; cum certum ſit, *Aerem* centuplo (ad minimum) rariorem eſſe *Aqua, Flammamque Oleo*; at *Flammam* ipſum *Aerem* decupla minime ſuperare.

Monitum.

NOn eſt, cur iſta *Inquiſitio* & *Commentatio* circa *Pneumatica* videatur cuipiam nimis ſubtilis aut curioſa. Certum enim eſt, omiſſionem & inobſervantiam circa illa obſtupefeciſſe *Philoſophiam* & *Medicinam*, eaſque tanquam ſyderaſſe; ut fuerint ad veram cauſarum inveſtigationem attonitæ, & quaſi inutiles, *Qualitatibus* tribuendo, quæ *ſpiritibus* debentur: ut in *Titulo* proprio, de *Pneumatico* ipſo, fuſius apparebit.

Connexio.

ATque de *Exporrectione Materiæ* in *Corporibus* ſecundum conſiſtentias ſuas diverſas, dum quieſcunt, hæc inquiſita ſint. De *Appetitu* autem & *Motu Corporum*, unde

tu-

tumeſcunt, reſidunt, rarefiunt, condenſantur, dilatantur, contrahuntur, majorem, minorem locum occupant, accuratius, ſi fieri poſſit, inquirendum; quia fructuoſior eſt *Inquiſitio*, Naturam ſimul & revelans, & regens. Attamen carptim facienda eſt *Inquiſitio iſta*, & curſim. Iſte enim *Titulus*, de *Denſo* & *Raro*, tam generalis eſt, ut ſi plenarie deductus foret, multa ex ſequentibus *Titulis* anticipaturus eſſet, quod fieri non oportet.

Monitum.

NOn difficile nobis foret, *Hiſtoriam*, quam jam ſubjungemus, ſparſam, in ordinem meliorem (quam qua uſi ſumus,) redigere, *Inſtantias* quæ inter ſe affines ſunt ſimul collocando. Id conſulto evitavimus, duplici ratione moti. Primo, quod multæ ex *Inſtantiis* ancipitis naturæ ſint, & ad plura ſpectent. Itaque *Ordo accuratus* in ejuſmodi rebus aut iterat, aut fallit. Deinde, (id quod præcipue in cauſa fuit, cur à *Methodo* aliqua exacta abhorreremus) hoc quod agimus, omnium Induſtriæ ad Imitationem patere volumus. Quod ſi *Methodo* aliqua *artificiali* & *illuſtri* collectio iſta *Inſtantiarum* connexa fuiſſet, deſperaſſent proculdubio complures, ſe ejuſmodi *Inquiſitionem* facere potuiſſe. Quare & *Exemplo* & *Monito* cavemus, ut quiſque in *Inſtantiis* comparandis & proponendis ſuo Iudicio, ſuæ Memoriæ,

riæ, ſuæ Copiæ inſerviat. Satis ſit ſi de Scripto, & non memoriter, (id enim in tantis inſtantiarum fluctibus ludicrum quiddam eſſet) ſemper procedat *Inventio*; ut veræ *Inductionis* lumine poſtea abſolvi poſſit. Atque illud perpetuo memoria tenendum, nos in hoc Opere, *Stipem* tantummodo & *Tributum* à ſenſu ad ærarium ſcientiarum exigere; neque *Exempla*, ad illuſtranda *Axiomata*, ſed *Experimenta*, ad ea conſtituenda, proponere. Neque tamen diſpoſitionem *Inſtantiarum* prorſus negligemus, neque diſcincti hoc aggrediemur; ſed ita Inſtantias collocabimus, ut ſibi invicem lucem præbeant nonnullam.

Hiſtoria ſparſa.

1. EX *introceptione Corporis* alieni, nil mirum ſi ſequatur *Dilatatio Corporis* alicujus; quandoquidem hoc ſit plane Augmentum ſive Additio, non *Rarefactio* vera. Attamen cum *Corpus* quod introcipitur fuerit *Pneumaticum*, (veluti *Aer*, aut *Spiritus*) aut etiam cum *Corpus introceptum* (licet fuerit Tangibile, tamen) ſenſim illabatur, & ſe inſinuet; vulgo habetur magis pro Tumore quodam, quam Acceſſione.

Dilatationes per introceptionem ſimplicem, ſive admiſsionem corporis novi.

2. *Veſica*, aut alia tenſilia, (ut Folles) inflantur *Aere* integro, atque extenduntur; adeo ut indurentur, & ictum, jactum, pati poſſint: Etiam

Bulla *Aquæ* eſt inſtar *Veſicæ*, niſi quod eſt tam fragilis.

3. Liquores de vaſe in vas de alto fuſi, aut Cochlearibus & ſpatulis, aut ventis, fortiter agitati, committuntur & commiſcentur cum *Aere*; unde ſe attollunt in *Spumam*. Illi paulo poſt reſidunt, & minorem locum occupant, Aere (fractis *Spumæ Bullulis*) exeunte.

4. Extruunt pueri, ex *Aqua* ſaponi admiſta, (unde fit paulo tenacior) Turres bullatas; adeo ut parum admodum *Aquæ* (*Aere* introcepto) magnum locum occupet.

5. At non invenitur quod *Flamma*, per inflationem Follium, aut agitationem aliam exteriorem, cum *Aere* miſceatur, & ſpumeſcat, in eum modum, ut poſſit conſtitui *Corpus commiſtum* ex *Flamma* & *Aere*, inſtar *ſpumæ* quæ commiſta eſt ex *Aere* & *Liquore*.

6. At contra, certum eſt, per *Miſtionem* interiorem in *Corpore* antequam inflammetur, fieri poſſe *Corpus commiſtum* ex *Aere & Flamma*. Nam *Pulvis pyrius* habet partes non-*inflammabiles* ex *Nitro*, alias *inflammabiles*, præcipue ex *Sulphure*; unde etiam magis albicat & palleſcit quam cæteræ *Flammæ*, (licet *Flamma* ipſa *Sulphuris* vergat ad cæruleum:) adeo ut poſſit illa Flamma recte comparari *Spumæ* potentiſſimæ, ex *Flamma* & *Aere* coagmentatæ, ſive *Vento* cuidam igneo.

7. Quemadmodum autem *Spuma* eſt corpus compoſitum ex *Aere* & *Liquore*; ita etiam Pulveres omnes ſunt compoſiti ex Aere & *Minutiis Corporis pulverizati*; ut non aliter differant à *ſpumis*, quam

Contiguum differt à *Continuo*: nam magna moles ipſorum conſiſtit ex Aere, qui partes *Corporis* ſublevat; ut ex Tabula ſecunda & tertia liquet.

8. Fiunt *Tumores* in ventre Animalium, & aliis partibus, ex *flatu*, & *humore aqueo* introcepto, & admiſſo; ut in *Hydrope*, *Tympanite*, & ſimilibus.

9. Eſt genus *Columbarum*, quod capite intra collum recepto, *inflatur*, & *tumet*.

10. *Reſpiratio* per *pulmones* (Follium inſtar) *Aerem* attrahit, & reddit; dilatante ſe, per vices, *pulmone*, & reſidente.

11. *Fœmellæ prægnantes* tument Mammillas, lacteo ſcilicet Humore turgentes.

12. *Glans virgæ* in Maſculis, cum arrigitur in venerem, multum dilatatur mole.

13. Inſpice in *Speculum*, & nota latitudinem utriuſque *oculi Pupillæ*; dein claude alterum *oculum*; & videbis *pupillam* oculi aperti manifeſte dilatatam, *Spiritibus* qui utrique oculo inſerviebant in unum confluentibus.

14. *Rimæ Globorum luſoriorum*, & ſimiliter *Lignorum* aliorum, à ſiccitate contractæ, per immiſſionem, & moram nonnullam in Aqua, & imbibitionem ipſius *Aquæ*, implentur, & conſolidantur.

15. Eſt genus quoddam Fungi, qui excreſcit ex arbore, quem vocant *Auriculam Iudæi*, qui im miſſus in *Aquam* magnopere intumeſcit: quod non facit *Spongia*, aut *Lana*.

Connexio.

Atque de *Introceptionibus* Corporis alieni, (quæ ſunt *pſeudo-Rarefactiones*) hæc inquiſita ſint. Tranſeundum ad *Dilatationes* & *Tumores* quæ fiunt in *Corporibus* ex *Spiritu innato*, (ſive illi ſunt naturales, (ut loquuntur,) ſive præternaturales,) abſque igne, aut calore manifeſto externo: licet in his quoque ſequatur quandoque Acceſſio ſive *Introceptio Humoris*, præter ipſam *Dilatationem* ſimplicem.

Dilatationes per Spiritum innatum ſe expandentem.

16. *Muſtum*, aut *Cerviſia* nova, & ſimilia, in doliis repoſita, intumeſcunt, & inſurgunt admodum; adeo ut niſi detur ſpiraculum, dolia infringant; ſin detur, ſe attollant, & exundent cum ſpuma, & quaſi ebulliant.

17. *Liquores ſpirituoſi* arctius concluſi, (ut in utribus fortiter obturatis) magno impetu ſæpe erumpunt, & opercula ſua quandoque ejiciunt tanquam è Tormento.

18. Audivi, *Muſtum* nuper *calcatum*, & quaſi *fervens*, in *vitro* craſſo & forti repoſitum, (ore *vitri* bene lutato & clauſo, ut *Muſtum* nec erumpere nec perfringere poſſet) non reperiente exitum *ſpiritu*, ſe per continuas Circulationes & vexatio-

nes

nes vertiſſe plane in *Tartarum*; ut nihil reſtaret in *vitro*, præter *Auram* & *Faces* : Verum de hoc mihi parum conſtat.

19. *Semina plantarum*, ut *Piſorum*, *Fabarum*, & ejuſmodi, turgeſcunt nonnihil, antequam emittant *Radicem* aut *Caulem*.

20. *Arbores* quandoque *ſpiritu* & *Succo nativo* tumeſcentes *Corticem* rumpunt, & emittunt *Gummi* & *lacrymas*.

21. Etiam *Gemmæ* complures videntur eſſe *Eruptiones Succorum puriorum* ex *Rupibus*; cum tam *Gummi* quam *Gemmæ Rupium* deprehendantur (ex ſplendore) eſſe *Succi* percolati & depurati; adeo ut etiam *ſaxa* & *lapides* videantur ex Spiritu innato tumeſcere.

22. Neque dubium eſt, quin in *Spermate Animalium*, primus actus ad vivificandum ſit quædam *Expanſio Maſſæ*.

23. *Vitriolum* erumpendo tanquam *germinat*, & fere *arboreſcit*.

24. Lapides tempore & Senio (præſertim in locis humidioribus) emittunt *ſalem*, qui eſt ex natura *Nitri*.

25. Omnis *Gleba terræ* tumet *Nitro*: itaque ſi terra quævis ſit cooperta & accumulata, ita ut *ſuccus* ejus non exhauriatur per *Solem* & *Aerem*, nec ſe conſumat in emittendo *vegetabili*; colligit *Nitrum*, ut internum *Tumorem*. Ideo in aliquibus *Europæ* partibus ſtruunt *Mineras artificiales Nitri*, accumulata terra, in domibus ad hoc paratis, prohibito aditu Solis.

26. *Sudores* in Animalibus, per motum dilatatis

ſpiritibus, atque *Humoribus* veluti liquefactis, proveniunt.

27. *Pulſus Cordis* & *Arteriarum* in Animalibus fit per irrequietam *dilatationem Spirituum*, & receptum ipſorum, per vices.

28. Quin & *Motus voluntarius* in Animalibus, qui expeditur (in perfectioribus) per nervos, videtur radicem habere in *Compreſſione* primum, deinde *Relaxatione*, *Spirituum*.

29. In omni *Contuſione Membri* alicujus in Animalibus, ſequitur *Tumor*. Idem evenit in pleriſque *Doloribus*.

30. *Aculei Veſparum* & *Apum* majorem inducunt *Tumorem*, quam pro inflictu: Id multo magis faciunt *punctiones Serpentum*.

31. Etiam *Vrtica*, *Bryonia*, & alia nonnulla, levant *Cutem*, & *veſicas* in illa cauſant.

32. Habetur pro evidenti ſigno *veneni*; (præſertim ejus generis quod operatur ex *qualitate maligna*, non per *Eroſionem*,) ſi Facies aut Corpus intumeſcat.

33. In *veſicationibus Colli* aut alterius alicujus partis, quæ adhibentur ad *Curationes Morborum*, aſſurgit *Humor aqueus*, ſive *Ichor*, qui poſtea, cute ſciſſa aut puncta, effluit.

34. Omnes puſtulæ ex cauſa interna, & hujuſmodi efflorescentiæ & Apoſtemata, inducunt tumores apparentes, & ſublevant cutem.

35. *Iracundia* ſubito effervescens (in nonnullis) inflat buccas: ſimiliter & Faſtus.

36. *Ranæ* & *Bufones* tument; & complura Animalia per ferociam erigunt *criſtas*, & *pilos*, & *plumas*;

mas: quod fit ex *Contractione Cutis* per *Tumorem ſpirituum.*

37. *Galli*, quos *Indicos*, alii *Turcicos*, vocant, irati, magnopere tument, & pennas tanquam jubas erigunt. *Aves* cum dormitant, dilatato *ſpiritu*, per receptum caloris ad interiora, nonnihil tument.

38. In omni *Carie* & *Putredine* tumeſcere incipiunt Spiritus *Corporis* innati; cumque ad exitum properant, ſolvunt & alterant *rei compagem*; &, ſi *compages rei* ſit paulo tenacior & viſcoſior, ut exire non poſſint, novas *Formas* moliuntur, ut in *Vermibus* è putredine natis: ſed *exordium* actionis eſt à *Dilatatione ſpirituum.*

39. Neque *ſpiritus* in *Putredine* cohibitus tantum molitur *Animalcula*, verum & *rudimenta Plantarum*: ut conſpicitur in *Muſco*, & hirſutie *Arborum* nonnullarum. Memini me expertum eſſe, caſu quodam, non de induſtria, quod cum æſtivo tempore *Malum Citrium*, ex parte ſectum, in Conclavi reliquiſſem, poſt duos menſes inveni in parte ſecta *putredinem* quandam germinantem; adeo ut in *capillis* quibuſdam exurgeret ad altitudinem pollicis, ad minus, atque in ſummitate *capillorum* ſingulorum aſciviſſet Caput quoddam, inſtar capitis *puſilli clavi*; plane incipiens imitari *plantam.*

40. Similiter, *Rubigines* fiunt in *Metallis*, & *vitro*, & ſimilibus, ex *Dilatatione Spiritus innati*, qui tumeſcit, & urget partes craſſiores, eaſque ante ſe agit, & extrudit, ut exeat.

41. Utrum *Terra* in ſuperficie tumeſcat, præ-

ſertim ubi *glebæ* ſunt ſpongioſæ & cavæ, inquirendum. Certe inveniuntur quandoque in ejuſmodi *Glebis Arbores* inſtár *Malorum Navium*, quæ ſub terra, nonnullos pedes in altum, jacent demerſæ & ſepultæ: ut veriſimile ſit, *Arbores* illas per Tempeſtates fuiſſe olim dejectas; poſtea vero, attollente ſe paulatim Terra, coopertas fuiſſe & ſepultas.

42. At ſubito & manifeſte intumeſcit Terra in *Terræ-motibus*; unde ſæpenumero erumpunt ſcaturigines *Aquarum*, vortices, & *globi Flammarum*, *Venti* vehementes & peregrini, atque ejiciuntur *Saxa*, *Cineres*.

43. Neque tamen *Terræ-motus* omnes prorſus ſubito fiunt; nam evenit nonnunquam, ut Terra contremuerit per plures dies: & noſtro tempore, apud nos, in *Agro Herefordienſi*, fuit *Terræ-motus*, admodum puſillus & lentus, ſed rarus; in quo aliqua jugera *terræ*, per diem integrum, paulatim ſe moverunt, & in alium locum, paulo declivio-rem, nec multo diſtantem, ſe tranſtulerunt, & ita quieverunt.

44. Utrum *moles Aquarum* in *Maribus* aliquando tumeſcant, inquirendum. Nam in ipſis *Fluxibus Maris*, neceſſe eſt ut illi fiant vel ex *Motu progreſſivo*; vel ex *Sublatione Aquarum* in ſurſum, per virtutem, & conſenſum aliquem magneticum; vel denique, per *Tumorem*, ſive *Relaxationem* aliquam in ipſis *Aquis*. Atque poſtremus iſte *modus* (ſi modo talis aliquis ſit, inter cauſas *Fluxus* alicujus) pertinet ad *inquiſitionem* præſentem.

45. *Aqua* in *Fontibus* & *Puteis* nonnullis tu-

meſcit,

meſcit, & reſidit; adeo ut æſtus quoſdam videatur pati.

46. Etiam erumpunt quandoque in quibuſdam locis *Scaturigines Aquarum* , abſque aliquo *Terræ-motu*, intra aliquos annos, ex cauſis incertis. Fitque iſta *Eruptio* plerumque in magnis *Siccitatibus*.

47. Etiam notatum eſt , intumeſcere quandoque Maria, abſque *Fluxu*, aut *Vento* aliquo exteriore ; idque fere *Tempeſtatem*-aliquam magnam præcedere.

Mandata.

NOn foret indignum *Experimento*, ut probetur, utrum fiat interdum aliqua Relaxatio in corpore *Aquæ*, etiam in minore *Quanto*. Atqui ſi exponatur *Aqua* Soli vel Aeri , fiet potius *Conſumptio* : Itaque *Experimentum* faciendum in vitro clauſo. Accipe itaque *vitrum*, quod habeat ventrem amplum,collum vero longum & anguſtum, atque infundatur Aqua, donec venter,& pars inferior colli, impleatur. Fiat autem hoc per tempeſtatem *Aeris Borealem* & ſiccam; atque ita permittatur, donec ſuccedat *Tempeſtas* Auſtralis & pluvioſa; & vide, ſi Aqua inſurgat aliqualiter in collo *vitri*. Etiam de *Tumoribus Aquæ* in *Puteis* facienda eſt diligentior *Inquiſitio* ; utrum fiant magis noctu quam interdiu, & quali *Tempeſtate* anni.

Hiſto-

Hiſtoria.

1. IN *Pinnis fidium ligneis* fit, tempore pluvioſo, ut illæ tumeſcentes difficilius torqueantur. Similiter *pyxides ligneæ* difficilius extrahuntur ex thecis ſuis, & *oſtia lignea* difficilius aperiuntur.

2. *Chordæ Fidium* extentæ paulo rigidius temporibus pluvioſis rumpuntur.

3. *Humores* in *corporibus* Animalium, *tempeſtatibus Auſtralibus* & pluvioſis, deprehenduntur laxari & tumeſcere, & fluere, & incumbere magis, & meatus obſtruere.

4. Recepta eſt opinio, *Humores* & *Succos*, non in *Animalibus* tantum, ſed & in *Plantis*, ſub *Pleniluniis* magis turgeſcere, & cava implere.

5. *Sales* in locis humidis ſe ſolvunt, aperiunt, & dilatant: Id quod faciunt (aliqua ex parte) *Saccharum* & *Condita*; quæ, niſi reponantur in *cameris* ubi aliquando accenditur Ignis, Situm colligunt.

6. Etiam omnia quæ per *Ignem cocta*, & majorem in modum *contracta* ſunt, tractu temporis nonnihil laxantur.

7. De *Tumoribus* & *Relaxationibus Aeris*, diligentius videndum; & quatenus in his militent (magna ex parte) cauſæ ventorum; cum vapores nec colliguntur commode in *pluviam*, nec diſſipantur in *Aerem lympidum*, ſed inducunt tumores in *corpore Aeris*.

At-

Connexio.

ATque de *Dilatationibus Corporum* per *ſpiritum innatum*, ſive in *Maturationibus*, ſive in *rudimentis Generationum*, ſive in *Excitatione* per *motum*, ſive in *Irritationibus naturalibus* aut *præter-naturalibus*, ſive in *Putrefactionibus*, ſive in *Relaxationibus*, hæc pauca ex cumulo *Naturæ* inquiſita ſunto. Tranſeundum jam ad Aperturas & Dilatationes quæ fiunt per *Ignem*, & *Calorem externum* actualem.

Monitum.

Dilatationes & Aperturæ Corporum quæ fiunt per ignem, & calorem actualem, ſimplicem, externum.

A*Perturæ* Corporum per Calorem ſive Ignem (de quibus jam inquiremus) proprie ſpectant ad *Titulos* de *Calido* & *Frigido*, & de *Motu Hyles*, & de *Separationibus* & *Alterationibus*. Attamen carpendum & prægustandum eſt aliquid ex ipſis in præſenti *Titulo*; cum abſque aliqua notitia ipſorum, non poſſit inquiri recte de *Denſo* & *Raro*.

Hiſtoria.

1. A*Er* per calorem dilatatur ſimpliciter. Neque enim ſeparatur quippiam, aut emittitur, ut in *Tangibilibus*; ſed ſimpliciter fit *Expanſio*.

2. In

2. In *Ventoſis*, Vitro, & Aere intra ipſum contento, calefactis, & *Ventoſis* Carni applicatis, quando paulo poſt *Aer*, qui per calorem dilatatus fuerit, remittente calore, ſe recipiat paulatim & contrahat; attrahitur per *motum nexus* Caro. Quod ſi *Ventoſas* fortius attrahere cupias, accipe *Spongiam* frigida madefactam, & pone eam ſuper ventrem *Ventoſæ*; ut per *Refrigerationem* amplius contracto *Aere*, *ventoſa* fortius attrahat.

3. Accipe *vitrum*, & calefacias illud: mitte illud poſt in *Aquam*: attrahet *Aquam*, pro minimo, ad tertias contenti; unde liquet, *Aerem* à Calore rarefactum fuiſſe pariter ad tertias contenti. Sed hoc parum eſt. Nam cum *Vitrum*, quo uſi ſumus, tenue eſſet, majorem calefactionem, abſque periculo rupturæ, non facile patiebatur. Quod ſi fuiſſet *Phiala ferrea* aut *ænea*, & majorem in modum calefacta, arbitror *Aerem* poſſe dilatari ad duplum, aut triplum: quod *experimento* digniſſimum eſt; etiam ad quouſque; ut inde melius de *Raritate Aeris* ſuperne, atque adeo *Ætheris* ipſius, judicium facere poſſimus.

4. In *Vitro* quod appellamus *Calendare*, (quod *tempeſtatum*, quatenus ad calorem & frigus, tam accurate demonſtret varietates & gradus) evidentiſſime patet, quam parva *acceſsio caloris* expandat *Aerem* notabiliter; adeo ut *Manus Vitro* ſuperpoſita, *Radii* aliqui *Solis*, ipſe *Anhelitus aſtantium* operetur; quin & ipſius Aeris externi inclinationes ad Calorem & Frigus, (tactui ipſi imperceptibiles,) Aerem nihilominus in vitro ſenſim, & perpetuo, dilatent, & contrahant.

5. *Hero*

5. *Hero* deſcribit *Altaris* fabricam, eo artificio, ut ſuperimpoſito *Holocauſto*, & incenſo, ſubito *Aqua* deſcenderet, quæ *Ignem* extingueret. Id non aliam poſcebat induſtriam, quam ut ſub *Altare* eſſet locus concavus & concluſus, *Aere* repletus; qui *Aer* ab Igne calefactus, & propterea dilatatus, nullum reperiret exitum, niſi in *Canali* ad parietem Altaris erecto & curvato, ore ſuper Altare inverſo. In *Canali* erecto infuſa erat Aqua; (facto etiam ventre in *Canali*, ut largior copia *Aquæ* reciperetur:) ea Aqua obice impediebatur, ne deſcenderet, foraminato; qui obex poſtquam erat verſus, dabat locum *Aeri* dilatato, ut A*quam* eveheret & ejiceret.

6. Inventum fuit *Fracaſtorii* ad excitandos A*poplecticos*, ut poneretur *Sartago* fervens circa caput, ad nonnullam diſtantiam; unde *Spiritus* in cellis *Cerebri* ſuffocati & congelati, & ab *Humoribus* obſeſſi, dilatarentur, excitarentur, & vivificarentur.

7. Etiam *Papiliones*, quæ hyeme jacent emortuæ, admotæ ad *Ignem*, aut *Radios Solis*, Motum & Vitam recipiunt. *Ægroti* quoque in *deliquiis*, tam A*quis fortibus* & *calidis* intro ſumptis, quam *Calore exteriore*, & *Fricationibus*, & *Motu*, excitantur.

8. A*pertura* A*quæ* talis eſt. Sub primo *Calore* emittit *vaporem* paucum & rarum. Neque intra corpus alia conſpicitur Mutatio. Continuato *Calore*, corpore integro non inſurgit, nec etiam *Bullis minutis* in modum *ſpumæ*; ſed per *Bullas majores* & rariores aſcendit, & in copioſum *vaporem*

ſe

ſe ſolvit. Ille *vapor*, ſi non impediatur, aut repercutiatur, *Aeri* ſe immiſcet; primo conſpicuus, dein inſenſibilis, & ſe deperdens.

9. *Apertura Olei* talis eſt. A primo *calore* aſcendunt Guttulæ quædam, aut Granula, per corpus *Olei* ſparſa; idque cum crepitatione quadam. Interim, nec Bullæ in ſuperficie ludunt, (ut in Aqua) nec corpus integrum tumet, nec quicquam fere Halitus evolat. At poſt moram nonnullam, tum demum *corpus* integrum inſurgit, & dilatatur *Expanſione* notabili, tanquam ad duplum; & copioſiſſimus & ſpiſſus admodum evolat *Halitus*. Is *Halitus*, ſi Flammam interea non conceperit, miſcet ſe tandem cum *Aere*, quemadmodum & *vapor Aquæ*. Majorem autem calorem deſiderat, ad hoc ut bulliat, *Oleum*, quam *Aqua*; & tardius multo bullire incipit.

10. *Apertura ſpiritus vini* ea eſt, ut *Aquam* potius referat, quam *Oleum*. Nam ebullit, magnis utique *Bullis*, abſque *Spuma*, aut totius corporis *elevatione*; longe autem minore *Calore*, & multo celerius expanditur, & evolat, quam *Aqua*. Utriuſq; vero *Naturæ* particeps, (tam *aqueæ*, ſcilicet, quam *oleoſæ*) & facile ſe immiſcet *Aeri*, & cito concipit *Flammam*.

11. *Acetum* & Agreſta & Vinum in hoc differunt, in proceſſu ſuæ *Aperturæ*: quod *Acetum* inſurgat in minoribus *Bullis*, & magis circa *Latera vaſis*; *Agreſta* & *Vinum* in majoribus Bullis, & magis in *Medio vaſis*.

12. Generaliter in *Liquidis* hoc fit, ut pinguia, ſicut *Oleum*, *Lac*, *Adeps*, & hujuſmodi, inſurgant

&

& tumeant ſimul toto corpore; *Succi maturi* (& magis adhuc *immaturi*) *Bullis* majoribus; *Succi effœti* & *vapidi*, *Bullis* minoribus.

13. Omnibus *Liquoribus* commune eſt, etiam *Oleo* ipſi, ut antequam bulliant, paucas & raras ſemibullas circa Latera vaſis jaciant.

14. Omnibus *Liquoribus* commune eſt, ut in parva quantitate citius aperiantur, bulliant, atque conſumantur, quam in magna.

Monitum.

Experimentum de *Aperturis Liquorum* faciendum eſt in vaſis vitreis, ut Motus in Corpore Liquorum melius conſpici poſſint; atque ſuper Foculos, cum *Calore æquali*, ut differentia verius excipiatur; atque *Igne* lento, quia *Ignis* vehemens præcipitat & confundit actiones.

Hiſtoria.

1. Sunt vero complura *Corpora* quæ non ſunt liquida, ſed conſiſtentia & determinata, attamen per *Calorem* nanciſcuntur eam *Aperturam*, ut liqueſcant, ſive deveniant *liquida*, quamdiu *Calor* ea vellicet & expandat; qualia ſunt *Cera*, *Adeps*, *Butyrum*, *Pix*, *Reſina*, *Gummi*, *Saccharum*, *Mel*; & plurima ex *Metallis*, veluti *Plumbum*, *Aurum*, *Argentum*, *Æs*, *Cuprum*. Ita tamen ut ad *Aperturam* requirantur non ſolum *Gradus Caloris* longe diverſi, ſed & *Modificationes Ignis* & *Flammæ* diſſimiles. Nam alia *Metalla* colliquantur per *Ignem* ſimpliciter,

citer, ut *Plumbum*; alia, per Ignem motum, & Follibus excitatum, ut *Aurum* & *Argentum*; alia, non ſine admiſtione, ut *Chalybs*, qui non, niſi admiſto *Sulphure*, aut ſimili quopiam, colliquatur.

2. At iſta omnia, ſi continuetur Ignis, & urgeat, non ſolum ſortiuntur *Aperturam Colliquationis*, ſed pertranſeunt, & adipiſcuntur ſecundam Aperturam; (*volatilis* ſcilicet, ſive *Pneumatici*, ſive *Conſumptionis*;) omnia, inquam, præter *Aurum*: Nam quatenus ad *Argentum vivum*, cum in natura ſua ſit liquidum, incipit illud ab *Apertura* ſecunda, & facile vertitur in *volatile*. De *Auro* adhuc dubium eſt, utrum poſſit fieri *volatile*, aut *pneumaticum*, (aut etiam *Potabile*, ut loquuntur;) hoc eſt, non diſſolubile quidem, (id enim facile eſt, & tritum, per *Aquas fortes*,) ſed *digeſtibile*, aut *alterabile* per *ventriculum humanum*. Hujus autem Rei legitima videtur Probatio: minime illa, ut vi ignis aſcendat, aut trudatur ſurſum; ſed ut ita attenuetur & ſubigatur, ut reſtitui in *Metallum* non poſſit.

3. Inquiratur etiam ulterius, de *Vitro* & *vitrificatis*, utrum per ignem conſumantur, & vertantur in *Pneumaticum*. Habetur enim *Vitrum* pro *corpore fixo*, & *exucco*; & *vitrificatio* pro *Morte Metallorum*.

4. Quæ colliquantur omnia, in via & proceſſu ſuo incipiunt ab infimo illo Gradu *Aperturæ*, qui eſt *Emollitio* & *Inteneratio*, antequam colliquentur & fundantur; ut *Cera*, *Gummi*, *Metalla colliquabilia*, *vitrum*, & ſimilia.

5. At *Ferrum* & *Chalybs*, poſtquam fuerint perfecta

ſecta & repurgata, (niſi fuerit Admiſtio) quatenus ad Ignem ſimplicem, perſiſtunt, & non procedunt ultra illum gradum *Emollitionis*, ut reddantur (ſcilicet) *malleabilia* & *flexibilia*, & exuant *Fragilitatem* ſuam; minime autem pertingunt ad *Colliquationem*, ſive *Fuſionem*.

6. Videntur *Ferrum* & *Vitrum*, cum aperiuntur ad illam Mollitiem de qua diximus, dilatari ſane in *ſpiritu* ſuo *incluſo*; unde fit illa *Subactio partium tangibilium*, ut *Duritiem* & *Obſtinationem* ſuam deponant: neque tamen Corpus ipſum integrum localiter dilatari aut intumeſcere cernitur. Attamen attentius paulo inquirenti, deprehenditur plane in ipſis inviſibilis quidam *Tumor*, & *partium Pulſatio*; licet cohibeatur ab arcta compage ſua. Nam ſi accipias vitrum ignitum, & majorem in modum calefactum, & ponas illud ſupra *Tabulam lapideam*, aut ſimile aliquod *Corpus durum*; (licet & ipſa *Tabula* illa, ſeu corpus bene calefactum fuerit, ut Frigori cauſa imputari non poſſit) rumpetur prorſus *vitrum*, duritie *Lapidis* ſcilicet *Tumorem* illum occultum *vitri* repercutiente. Itaque ſolent in hujuſmodi caſu, quando *vitrum fervens* ſummovetur ab igne, ſubſternere ipſi *Pulverem* aliquem, aut *Arenam* mollem, quæ ſuaviter cedens, *Tumorem* in partibus *vitri* non retundat.

7. Etiam *Pilæ* è *Bombardis* emiſſæ, poſtquam non ſolum vehi, ſed & gliſcere aut labi omnino deſierint, adeo ut ad aſpectum ſint prorſus immobiles, tamen diu poſt magnum deprehenduntur habere Tumultum, & pulſationem in mini-

mis; adeo ut, ſi aliquid ſuperponatur, magnam vim patiatur: neque id tam à *Calore comburente*; quam à *palpitatione percuſſiva*.

8. *Bacula lignea recentia*, ſub cineribus calidis detenta & verſata, induunt *mollitudinem*, ut melius *flectantur* ad arbitrium. Experire quid fiat in *Baculis* antiquioribus, & in *Cannis*.

9. Apertura Combuſtibilium ea eſt, ut per ignem primo emittant *Fumum*, dein concipiant *Flammam*, poſtremo deponant *Cinerem*.

10. In *Corporibus* quæ continent *Humorem aqueum*, & à Flamma abhorrentem, in Compage clauſa & compacta, (qualia ſunt Folia Lauri, & alia non poroſa, Sales, & ſimilia) ea eſt Apertura per ignem, ut ſpiritus in iis contentus, (aqueus, & crudus,) per calorem dilatatus, cum ſonitu emittatur, antequam Flamma concipiatur: Si vero in aliquo *Corpore* (quod raro fit) inſimul fiant & *Eruptio flatus* & *Conceptio flammæ*, ingens *Tumultus* excitatur, & potentiſſima *Dilatatio*; *Flatu*, tanquam internis Follibus, Flammam undiquaque exufflante & expandente, ut in *pulvere pyrio*.

11. *Panis* in *Furno* nonnihil tumeſcit; licet fiat minoris ponderis quam ante: Etiam in ſummo *panis* quandoque colligitur tanquam Bulla, aut *veſica cruſtæ*; ut cavum quiddam aere impletum maneat inter pelliculam illam cruſtæ, (quæ exſcindi ſolet) & maſſam panis.

12. Etiam *Carnes aſſatæ* nonnihil tument, præſertim ſi maneat *Epidermis*, ut in *porcellis*.

13. At *fructus aſſati* quandoque exiliunt, ut *Caſtaneæ*; quandoque effringunt corticem, & emittunt

tunt pulpam,ut *Poma:* quod ſi ab Igne magis torreſiant, aſciſcunt cruſtam carbonariam,ut cavum ſit quiddam (ut in Pane) inter cruſtam & Carnem Fructus; quod & fit in *Ovis.*

14. Si vero *Calor* ſit lenis & cæcus, nec detur ſpiraculum facile ad emittendum *vaporem*,ut fit in pyris ſub cinere aſſatis, & multo magis in iis quæ reponuntur in ollis, atque deinde ſub cinere ſepeliuntur, atque ſimiliter in Carnibus ſuffocatis, vel intra cruſtas panis, vel inter patinas; tum *Tumor* ille & *dilatatio* per *calorem* repellitur, & in ſe vertitur, atque tanquam in *Diſtillatione* reſtituitur, & reddit *Corpora* magis humectata, & tanquam merſa in ſuccis ſuis.

15. At in *Aridis*, ſi *Flamma* fuerit ſuffocata,nec facilem reperiat exitum, rarefiunt *Corpora*, & redduntur cava & poroſa, ut in *Carbonibus* è ligno, & *Pumicibus* quæ ejiciuntur ex *montibus flammantibus*.

Connexio.

TRanſeundum jam eſſet ad *Dilatationes* & *Aperturas Corporum* quæ fiunt per *Calorem* in *Diſtillationibus*; in quibus magis accurate datur cernere hujuſmodi *Aperturas*, quam in *Coctionibus* & *Vſtionibus*. Verum cum in illis immorari haud parum oporteat, cumque proprie pertineat *Inquiſitio* ipſarum ad *Titulos* de *Calido* & *Frigido*, &

de *Motu Hyles*, & de *Separationibus*; exiguum quiddam eſt quod proponi debet in hoc *Titulo*.

Dilatationes per calorem externum in diſtillationibus.

1. Duplex eſt *Dilatatio*, ſive *Apertura*, ſive *Attenuatio Corporum*, in *Diſtillationibus*. Altera in tranſitu, cum *Corpus* vertitur in Vaporem aut Fumum, (qui poſtea reſtituitur;) altera in *Corpore reſtituto*, quod ſemper tenuius eſt, & magis ſubtile & expanſum, & minus materiatum quam *Corpus* crudum, ex quo diſtillatum emanavit. *Aqua* enim *Roſacea* (exempli gratia) eſt *ſucco Roſarum* tenuius, & minus ponderoſum.

2. *Diſtillationes* omnes fiunt ex *Æſtu* quodam ſive *Reciprocatione Rarefactionis* primo, & verſionis in *pneumaticum*; dein *Condenſationis*, & *Reſtitutionis* in *Corpus tangibile*, remittente ſe Calore, & Vapore repercuſſo.

3. In *Diſtillationibus*, actiones *Dilatationis* & *Condenſationis* non ſunt ſinceræ; ſed intervenit actio illa (quæ maxime eſt intentionalis in Practica) *ſeparationis Partium heterogenearum*; ut *ſucci veri*, *phlegmatis*, *Aquæ*, *Olei*, *partis tenuioris*, *partis craſſioris*.

4. In

4. In *Diſtillationibus* optime inquiritur & decernitur de *gradibus* & *diverſitatibus Calorum*; ut *Carbonum*, *Furni calefacti*, *Balnei*, *Cinerum*, *Arenæ calidæ*, *Fimi*, *Solis*, *Ignis quieſcentis*, *Ignis follibus excitati*, *Ignis concluſi & reverberati*, *Caloris aſcendentis*, *Caloris deſcendentis*, & hujuſmodi: Quæ omnia ad *Aperturas Corporum*, & præcipue ad complicatas actiones *dilatandi* & *contrahendi* (de quibus poſtea dicemus,) inſigniter faciunt. Neque tamen ullo modo videntur *calores* illi Imitatores *caloris Solis* & *Cæleſtium*; cum nec ſatis lenes ſint & temperati, nec ſatis lenti & continuati, nec ſatis refracti & modificati per corpora media, nec ſatis inæqualiter accedentes & recedentes. De quibus omnibus, ſub *Titulo Calidi* & *Frigidi*, & *Titulis* aliis ad hoc propriis, diligenter inquiremus.

5. Diſtillationes & Dilatationes per eas fiunt in clauſo, ubi concluduntur ſimul *Corpus diſtillandum*, & *vapores* qui ex eo emittuntur, & *Aer*. Neque tamen in *Stillatoriis* & *Alembicis* communibus diligenter arcetur *Aer* exterior; quin per Roſtrum *Stillatorii*, per quod *liquor* effluit, ille ſubintrare aliquatenus poſſit. At in *retortis*, ubi majore vehementia *caloris* opus eſt, non datur *Aeri* ex-

teriori ingreſſus; ſed Os Receptaculi Ori vaſis (ubi corpus imponitur) per *Lutationes* ita continuatur, ut univerſus proceſſus Rarefactionis & Reſtitutionis intus tranſigatur. Quod ſi *corpus* ſit plenum *ſpiritu vigoroſo*, (ut *vitriolum*,) opus eſt *Receptaculo* vaſto & amplo, ut *vapores* liberius ludant, nec vas infringant.

Mandata.

1. UTcunque tamen *Diſtillationes* tanquam intra cellam undiquaque clauſam tranſigantur; datur tamen ſpatium, ut corporis aliæ partes ſe expandere in *Vapores*, aliæ ſubſidere in *Facibus*, *Vapores* rurſus ſe glomerare & reſtituere, atque (ſi heterogenei fuerint) alii ab aliis ſe *ſeparare* poſſint. Quod ſequitur igitur, pro *Mandato magno* habendum, cum ad *Naturam* in imis concutiendam, & ad novas *Transformationes* aditum præbere poſſit. *Vulcanus* enim *Chymicorum* & *Medicorum*, (licet multa utilia genuerit, tamen) virtutes veriores *caloris* fortaſſis minus complexus eſt; ob Divortia & Separationes partium, quæ in operationibus ipſorum ſemper interveniunt. Itaque *ſumma Rei* quam mandamus huc ſpectat; ut illa *ſeparatio* & *Reciprocatio Rarefactionis* & *Condenſationis* omnino prohibeatur, atque opus Caloris intra corpus ipſum atque ejus clauſtra vertatur: hoc enim fortaſſe Proteum Materiæ per Manicas conſtrictum tenebit, & ſe verſiones ſuas experiri

ri & expedire compellet. De hoc complura nobis in mentem veniunt, & alia reperiri poſſunt. Proponemus Exemplum unum aut alterum ex facillimis, ad hoc tantum, ut percipi poſſit quid velimus.

2. Accipe *Vas quadratum Ferri*, in *Figura Cubi*, habeatque *Latera* bene fortia & craſſa. Impone *Cubum ligni* ad Menſuram *vaſis* ad amuſſim factum, quique illud prorſus impleat. Superponatur *Operculum Ferri* non minus forte quam Latera Vaſis; & lutetur optime, more Chymicorum, ita ut ſit clauſiſſimum, & *Ignem* tolerare poſſit. Deinde ponatur *Vas intra prunas*, atque ita permittatur ad *horas aliquas*. Poſt amoveatur *Operculum*; & vide quid factum ſit de *Ligno*. Nobis quidem videtur, (cum prohibita plane fuerint *Inflammatio* & *Fumus*, quo minus *pneumaticum* & *humidum ligni* emitti potuerint,) alterum ex his eventurum; vel ut *Corpus ligni* vertatur in *quoddam Amalagma*; vel ut ſolvatur in *Aerem*, ſive *pneumaticum* purum, ſimul cum *Facibus*, (magis craſſis quam ſunt cineres) in Fundo, & *Incruſtatione* nonnulla in *Lateribus vaſis*.

3. In ſimili *Vaſe* ferreo fiat *Experimentum* de *Aqua pura*; qua repleatur ad ſummum. Sed adhibeatur Ignis lenior: Mora vero ſit amplior. Quinetiam amoveatur ab igne certis horis, & refrigeſcat; dein iteretur *Operatio* aliquoties. Hoc *Experimentum* de *Aqua* pura delegimus hanc ob cauſam; quod *Aqua* corpus ſimpliciſſimum ſit, expers Coloris, Odoris, Saporis, & aliarum Qualitatum. Quamobrem, ſi per *calorem* temperatum & le-

nem, & alternationem *Calefactionis* & *Refrigerationis*, & prohibitionem omnis *Evaporationis*, *ſpiritus Aquæ* non emiſſus, & nihilominus per hujuſmodi Calorem ſollicitatus & attenuatus, ſe verterit in partes Aquæ craſſiores, eaſque ita digerere, & in novum ſchematiſmum mutare poſſit, (minus ſcilicet ſimplicem, & magis inæqualem,) eo uſque, ut vel colorem alium nanciſcatur, vel odorem, vel ſaporem, vel Oleoſitatem quandam, vel aliam *Alterationem* notabilem, (qualis invenitur in *Corporibus compoſitis*;) procul-dubio res magna confecta foret, & ad plurima aditum patefaciens.

4. Circa Diſtillationem clauſam, (ita enim eam appellare licet, ubi non datur ſpatium ad Evaporationem,) quivis multa alia poterit comminiſci. Pro certo enim habemus, *Calorem analogum*, operantem in *corpus* abſque *ſeparatione* aut *conſumptione partium*, mirabiles Metaſchematiſmos effingere & producere poſſe.

5. Attamen illud addi poſſit, ut *Mandati* hujus Appendix; ut excogitetur etiam aliquis modus, (quod certe difficile non eſt,) per quem *Calor* operetur non ſolum in *Clauſo*, ſed in *Tenſili*: id quod fit in omni *Matrice naturali*, ſive *vegetabilium*, ſive *Animalium*. Hoc enim operationem ad multa extendit, quæ per *clauſuram ſimplicem* effici non poſſunt. Neque hoc pertinet ad *Pygmæum Paracelſi*, aut hujuſmodi prodigioſas ineptias; ſed ad ſolida & ſana. Exempli gratia; Non efficiet unquam Diſtillatio clauſa, ut *Aqua* tota vertatur in *Oleum*: quia *Oleum*, & *pinguia*, majus occupant dimenſum

quam *Aqua*. At ſi *Operatio* fiat in *Tenſili*, hoc fortaſſe fieri poſſit: Quæ eſſet res immenſæ utilitatis, cum omnis *Alimentatio* maxime conſiſtat in *pingui*.

6. Bonum eſſet, & ad multa utile, ut in *Diſtillationibus*, *Natura* ad rationes reddendas quandoque compelleretur; atque ut poneretur in certo, quantum per *Diſtillationem* conſumptum fuerit, id eſt, verſum in *pneumaticum*; & quid maneret, ſive fixum, ſive reſtitutum in *Corpore*. Id fieri poteſt, ſi ante *Diſtillationem* corpus *diſtillandum* ponderes, & vaſa ipſa intra quæ *Diſtillatio* perficitur. At poſt *Diſtillationem* ponderabis *Liquorem*; ponderabis item *Faces*; denique ponderabis iterum *vaſa*. Ex iſtis enim tribus *ponderationibus*, cognoſces quantum fuerit *reſtitutum*, quantum manſerit in *Facibus*, quantum *adhæſerit vaſibus*; atque à deceſſione ponderis in illis tribus, comparati ad *pondus Corporis* integri, cognoſces quantum verſum fuerit in *pneumaticum*.

Connexio.

TRanſeundum à *Dilatationibus* & *Rarefactionibus* quæ fiunt per *Calorem actualem*, ad Dilatationes & Relaxationes quæ fiunt per *Remiſsionem Frigoris* vehementis & intenſi; quæ ipſa Remiſſio cenſeri debet pro calore comparato.

Hi-

Hiſtoria.

Dilatationes & Relaxationes corporum per remiſsionem frigoris.

1. QUæ per *Frigus vehemens* concreverunt, neque tamen eo uſque , ut per moram *Frigoris* in *Denſatione* ſua fixa ſint, ea abſque *Calore manifeſto*, & per *Remiſsionem* tantum *Frigoris* , ſe aperiunt & reſtituunt; ut fit in *Glacie*, *Grandine*, *Nive*: Sed hoc faciunt per *calorem* manifeſtum admotum multo celerius.

2. Verum *Delicatiora*, quorum vigor conſiſtit in *ſpiritu nativo ſubtili*, ut *Poma*, *Pyra*, Granata , & ſimilia, ſi ſemel fuerint congelata, *ſuffocato ſpiritu*, non recipiunt poſtea priſtinum vigorem.

3. At *Vinum* & *Cerviſia* per gelu ad guſtum languesſcunt, nec vigent ; attamen , ſuccedentibus Regelationibus , & *Tempeſtatibus Auſtralibus*, reviviſcunt & relaxantur, & quaſi denuo ferveſcunt.

Connexio.

TRanſeundum à *Dilatationibus* quæ fiunt per *Calorem externum actualem*, atque etiam per *Remiſsionem Frigoris*, (quæ, ut jam diximus, eſt *Calor comparatus*) ad *Dilatationes Corporum* quæ fiunt per *Calores potentiales*, ſive *ſpiritus auxiliares* alterius Corporis applicati & admoti.

Di-

Dilatationes corporum quæ ſiunt per calorem potentialem, ſive per ſpiritus auxiliares alterius corporis.

DE *Caloribus potentialibus*, conſule *Tabulas Medicinales Qualitatum ſecundarum*; & ex his poteris excerpere ea quæ operantur ſuper *corpus humanum* per *Dilatationem*: Quæ ſunt fere illa quæ ſequuntur.

Confortantia, quæ dilatant ſpiritus oppreſſos.

Abſtergentia, quæ roborant virtutem expulſivam.

Aperientia quoad orificia venarum & vaſorum.

Aperientia quoad poros & meatus partium.

Digerentia cum maturatione.

Digerentia cum diſcuſſione.

Cauſtica.

Hæc præcipue (ſunt & alia,) habent Radicem in *Dilatatione ſpirituum*, & *Humorum*, & *Succorum*, & *Subſtantiæ*, in corpore, per *ſpiritus auxiliares*; necnon per *complexionem tangibilem*, quæ ineſt Medicinis illis, vel interius vel exterius ſumptis.

Commentatio.

PAtet in *vitro Calendari*, quam exquiſito ſenſu, ſive perceptione, præditus ſit *Aer communis* Calidi & Frigidi; utpote, quæ tam ſubtiles ejus differentias & Gradus ſtatim dijudi-

judicare poſſit. Nec dubito, quin perceptio Spiritus in Animalibus vivis verſus calorem & frigus ſit adhuc longe acutior: niſi quod *Aer* ſit *pneumaticum* purum & ſincerum, & nihil habeat *Tangibilis* admiſti; at *ſpirituum* perceptio retundatur, & hebetetur *Corpore tangibili* in quo ſunt devincti. Attamen, non obſtante hoc Impedimento, videntur adhuc *ſpiritus vivorum* potiores ipſo Aere, quoad hanc *perceptionem*. Neque enim hactenus nobis conſtat, quod *Calor potentialis* (de quo jam loquimur) *Aerem* poſſit dilatare; cum certum ſit, quod hoc faciat ſuper *ſpiritus* in *Animalium membris* contentos; ut in Qualitatibus (quas diximus) ſecundis *Medicinarum* liquet. Sed de hoc inquiratur paulo accuratius, ex *Mandato* proxime ſequente.

Mandata.

1. Accipe duo *vitra Calendaria* ejuſdem magnitudinis. Impone in altero A*quam*, in altero *ſpiritum vini*, fortem & acrem; atque ita calefiant *vitra*, ut *Aqua* & *ſpiritus vini* ad parem altitudinem aſcendant. Colloca ea ſimul, & dimitte per ſpatium aliquod; & nota, ſi *Aqua* deveniat altior quam *ſpiritus vini*. Nam ſi hoc fit, palam eſt, calorem ſpiritus vini potentialem *Aerem* dilataſſe, ita ut ſpiritum vini depreſſerit.

2. Poſſit

2. Poſſit eſſe res varii uſus; ſi *Operationes ſecundarum qualitatum medicinalium* probentur interdum, & exerceantur in *corporibus* vitæ expertibus. Licet enim dubium non ſit; pleraſque earum nullius prorſus effectus fore, quoniam requiritur plane *ſpiritus vivus* ad eas actuandas, ob *Operationis ſubtilitatem*: aliæ tamen procul-dubio ſuper nonnulla *Corpora Inanimata* operabuntur. Videmus enim quid poſſit *ſal* in *Carnibus*, *Aromata* in *Cadaveribus*, *Coagulum* in *Lacte*, *Fermentum* in *Pane*, & hujuſmodi. Inſerviet igitur diligentia *Medicorum* circa *qualitates ſecundas*, ad inſtruendas complures alias *Operationes*, ſi animum advertas cum judicio: id ſemper ſupponens, quod virtus fortior requiritur ad operandum ſuper *corpus mortuum*, quam *vivum*.

Connexio.

TRanſeundum ad *Dilatationes corporum* quæ fiunt per *Liberationem ſpirituum*, refractis nimirum ergaſtulis partium craſſiorum, quæ illos arcte detinuerant, ut ſe dilatare non poſſent. In *Corporibus* enim quæ habent arctam compagem, atque naturæ integralis nexibus fortiter devincta ſunt, non exequuntur *ſpiritus* opus ſuum *Dilatationis*, niſi fiat prius *Solutio Continui* in *partibus craſſioribus*; vel per *Liquores fortes* erodentes, & ſtimulantes tantum, vel per eoſdem cum *Calore*.

lore. Atque hoc cernitur in *Aperturis*, & *Diſſolutionibus Metallorum*, de quibus nunc (ut in reliquis) pauca proponemus.

Hiſtoria.

Dilatationes corporum per liberationem ſpirituum ſuorum.

1. ACcipe pondus *Auri puri* ad Denarium 1. in parvas bracteolas redacti, quæ etiam manu lacerari poſſint.

2. Accipe etiam pondus 4. Den. *Aquæ Regis*; & mittantur ſimul in *vitrum*. Tum ponatur *vitrum* ſuper Foculum, in quo ſit ignis prunarum modicus & lenis. Paulo poſt inſurgunt Arenulæ quædam, aut Grana; quæ deinde, poſt parvam moram, ſe diffundunt, & incorporantur cum *Aqua*; ut *Aqua* efficiatur, *Aqua* tanquam *Electrica*, *ſplendida*, & veluti *Croco tincta*. *Diſſolutio* autem *Auri* per *Aquam* in quantitatibus prædictis fit tantum ad tertias. Neque enim *Aqua* oneratur ulterius; adeo ut, ſi diſſolvere cupis totum pondus illud *Auri* Den. 1. opus ſit effundere portionem in qua ſolutio facta eſt, & ſuper infundere de novo pondus ſimile 4. Den. *Aquæ Regis*, & ſic tertio. Iſta Diſſolutio fit leniter & placide modico Igne, abſque Fumis, & ſine *calefactione vitri*, alia quam per Ignem.

3. Accipe *Argenti vivi* in corpore pondus ad placitum, duplum *Aquæ Fortis*: ponito ſimul in vitro, neque ea ad ignem omnino admove. Attamen

men paulo poſt inſurget intra corpus Aquæ inſtar pulveris tenuiſſimi , & intra ſpatium horæ, abſque igne, abſque fumis, abſque tumultu, vertetur corpus commiſtum in aquam bene claram.

4. Accipe *Plumbum* in *lamellis* ad pond. Den. 1. *Aquæ fortis* ad pond. Den. 9. Non fit bona Incorporatio , ut in aliis *Metallis*; ſed *Aqua* demittit majorem partem *Plumbi* in calce ad *Fundum Vitri*, manente aqua perturbata , ſed vergente ad diaphanum.

5. Accipe *Argenti* in lamellis , ſive bracteolis, pondus Den. 1. *Aqu. fortis* pond. Den. 4. pone ſuper Foculum in Vitro, cum igne lento. Inſurgit *Argentum* in arenis, aut bullulis , intra corpus Aquæ, majoribus paulo quam *Aurum* ; deinde incorporatur cum Aqua , & vertuntur ſimul in Liquorem tenuem, ſed album, & quaſi lacteum. Sed poſtquam pauliſper reſiderit liquor, & refrixerit, ejaculantur (ſive hoc emanet ex *Metallo* , ſive ex *Aqua* , ſive ex utroque) Fragmina glacialia intra Corpus *Aquæ*: poſtquam autem per moram longiorem penitus reſederit , clarificat ſe liquor , & devenit clarus & cryſtallinus , demiſſa glacie in Fundum. Suſtinet *Aqua* onerationem, qualem in *Auro* , & fit diſſolutio ſimili fere calore , nec colligit calorem per motum magis quam *Aurum*.

6. Accipe *Cuprum* in bracteolis ad pon. Den. 1. Aq. *Fortis* ad pond. Den. 6. Mitte ſuper Foculum. Inſurget *Cuprum* in bullulis , ſive arenulis , majoribus adhuc quam *Argentum*. Paulo poſt incorporatur

poratur cum *Aqua*, & corpus commiſtum vertitur in Liquorem cæruleum, turbidum; ſed poſtquam reſederit, clarificat ſe *Ætheris* inſtar, in cæruleum, pulchrum, & ſplendidum, demiſſis in fundum fæcibus inſtar pulveris, quæ tamen ipſæ per moram imminuuntur, & aſcendunt, & incorporantur. At Den. illi 6. *Aq. Fort.* ſolvunt Den. totum *Cupri*, ut ſuſtineat ſe onerari Aqua duplo plus quam in *Auro* & *Argento*. Concipit autem diſſolutio *Cupri* calorem manifeſtum, per tumultum interiorem, etiam antequam admoveatur ad ignem.

7. Accipe *Stannum* in bracteolis, ad pond. Den. 1. *Aqua fort.* ad pond. Den. 3. & vertitur totum *Metallum* in Corpus ſimile *Flori lactis*, aut coagulo; nec facile ſe clarificat; & concipit ſine igne calorem manifeſtum.

8. Accipe *Ferri* in laminis pond. Den. 1. *Aqua Fortis* pond. Den. 9; & ſine igne ſurgit *Ferrum* in magnis bullis, non tantum intra corpus *Aquæ*, ſed ſupra, adeo ut ebulliat extra os vitri, atque inſuper emittat copioſum & denſum Fumum croceum; idque cum maximo tumultu, & calore vehementiſſimo, & qualem manus non ſuſtineat.

Monitum.

Dubium non eſt, quin vires variæ *Aquarum Fortium* diverſorum generum, & Modi *Ignis*, ſive *Caloris*, qui adhibetur, iſtas *Aperturas* etiam variare poſſint.

Man-

Mandata.

QUalis ſit iſta *Dilatatio Metallorum* per *Apertu-ras*, videndum: utrum ſit inſtar *Dilatationis Auri foliati*, quæ eſt *Pſeudo-Rarefactio*, (ut mox dicemus,) quia corpus *dilatatur* potius *Loco* quam *ſubſtantia*, qualis itidem eſt *Dilatatio pulverum*; an revera Corpus ipſum *Metallorum dilatetur* in *ſub-ſtantia.* Hoc hujuſmodi experimento probari poteſt. Pondera *Argentum vivum*; excipe etiam modulum ejus in ſitula: pondera ſimiliter *Aquam fortem*, & excipe modulum ejus in altera ſitula: deinde, diſſolve & incorpora ea, modo ſupradicto: poſtea, pondera incorporatum, & immitte illud etiam in duas illas ſitulas, & nota, ſi pondus & menſura *Compoſiti*, ad pondus & menſuram *Simplicium* juſte reſpondeat. Delegimus autem *Argentum vivum* ad experimentum, quia minor eſt ſuſpicio alicujus conſumptionis, cum fiat *Diſſolutio* ſine igne.

Videndum (obiter) utrum Diſſolutio *Argenti vivi* lapides ponderoſiſſimos, aut fortaſſe ſtannum, ſuſtineat, ut innatent. Etenim ex rationibus Ponderum hoc colligi poteſt. Neque hoc pertinet ad Miraculum & Impoſturam, ſed ad inveſtigandam naturam *Miſturarum*, ut ſuo Titulo apparebit.

Obſervatio.

NOtatu etiam dignum eſt, (licet non ſit præſentis *inquiſitionis*,) omnia *Metalla*,

E licet

licet ſint *Aquis* in quibus diſſolvuntur inſigniter graviora, tamen, in actu primo *Diſſolutionis*, aſcendere in Arenulis vel Bullis. Atque eo magis hoc notandum eſt, quod ubi non admovetur *Ignis*, ut in *Argento vivo*, idem faciant.

Commentatio.

TUmultus intra partes corporis inter diſſolvendum, iſtam Aſcenſionem cauſat. Nam in vehementi Eroſione Corpora impelluntur nonnihil motu locali; ut videre eſt in lapide parvo glareoſo, qui poſitus in Aceto forti, ad latera patellæ, (ut facilius labatur) per vices gliſcit, ut *Piſciculus*. Eſt & genus Lapidis, aut Foſſilis, quod immiſſum in Acetum irrequiete ſe agitat, & huc illuc currit. At quæ ſine impetu iſto miſcentur, (ut arbitror) niſi quaſſata, non aſcendunt: velut *ſaccharum* in fundo aquæ non dulcificat in ſummo; nec *Crocus* colorat, niſi moveatur & agitetur.

Connexio.

TRanſeundum ad aliud genus *Dilatationum*, quod etiam communi vocabulo

Diſ-

Diſſolutionum (in aliquibus) nuncupatur. Fit autem ubi Corpora verſus alia corpora amica ruunt in amplexum; & ſi datur copia, aperiunt ſe, ut illa introcipiant. Neque fit hæc *Apertura* tumultuoſe, aut per penetrationem corporis ingredientis, (ut in *Aquis Fortibus*;) ſed placide, & per Relaxationem Corporis recipientis.

Hiſtoria.

Dilatationes per amplexum & occurſum corporis amici.

1. S*Accharum*, & *Gummi* nonnulla, ut *Tragacanthum*, in *liquoribus* infuſa, ſolvuntur; laxant enim libenter (inſtar ſpongiarum) partes ſuas, ad recipiendum *Liquorem*.

2. *Papyrus*, *Seta*, *Lana*, & hujuſmodi poroſa, *Liquoribus* immerſa, aut alias humectata, ita ſe aperiunt, ut deveniant magis mollia, lacerabilia, & quaſi putria.

3. *Gaudia ſubita*, ut ob nuntium bonum, aſpectum ejus quod fuit in deſiderio, & ſimilia, licet non corpus amplectantur, ſed phantaſiam aliquam, nihilominus *ſpiritus Animalium* inſigniter *dilatant*; idque interdum cum periculo repentini *Deliquii*, aut *Mortis*. Simile facit Imaginatio in Venereis.

Mandatum.

COgitandum de inveniendis *Menſtruis* ſubſtantiarum ſpecialium : videntur enim poſſe eſſe *Liquores* & Pulpæ, tantæ cum corporibus determinatis ſympathiæ, ut illis admotis, partes ſuas facile laxent, eaſque libenter imbibant; ſeque per hoc in ſuccis ſuis intenerent & renovent. Hoc enim pertinet ad unum ex *Magnalibus Naturæ*: nempe, ut rerum *Humores* maxime radicales refocillari, & *Nutritio ab extra* fieri poſſint, ut in *Carnibus, Oſſibus, Membranis, Lignis*, &c. Etiam in iis quæ operantur per *Divulſionem* & *Penetrationem*, eſt *Sympathia*, ſive *Conformitas* : *Aqua fortis* ſiquidem non ſolvit *Aurum*, ut nec *Aqua Regia* communis *Argentum*.

Connexio.

TRanſeundum ad *Dilatationes* per *Aſſimilationem* aut *Verſionem*; quando ſcilicet Corpus imperans & magis activum ſubigit corpus accommodum & obſequioſum, & magis paſſivum, ita ut illud in ſe plane vertat, ſeque ex eo multiplicet & renovet. Quod ſi *Corpus aſſimilans* ſit tenuius & rarius quam *Corpus aſſimilatum*, manifeſtum eſt, *Aſſimilationem* fieri non poſſe abſque *Dilatatione*.

Hi-

Hiſtoria.

Dilatationes quæ fiunt per aſſimilationem, ſive verſionem in tenuius.

1. AEr, & maxime cum commotus eſt, (ut in *Ventis*) lambit Humiditatem *Terræ*, eamque deprædatur, & in ſe vertit.

2. Proceſſus *Deſiccationis* in Lignis, *Herbis*, & hujuſmodi tangibilibus, non admodum duris aut obſtinatis, fit per *Deprædationem Aeris*, qui ſpiritum in corpore evocat & exugit, & in ſe tranſubſtantiat: Itaque tarde hoc fit in *oleoſis* & *pinguibus*, quia *Spiritus* & *Humidum* ipſorum non ſunt tam conſubſtantialia Aeri.

3. *Spiritus* in *Tangibilibus* (qualia diximus) deprædantur partes ipſas craſſiores Corporis in quo includuntur. Nam *ſpiritus* qui proximi ſunt A*eri*, ipſi A*eri* obediunt, & exeunt cito; at qui in magis profundo corporis ſiti ſunt, illi partes interiores adjacentes deprædantur, & novum inde *ſpiritum* gignunt, & ſecum copulant, ut una tandem exeant: unde fit in iſtis Corporibus, per ætatem & moram, *Diminutio Ponderis*; quod fieri non poſſet, niſi pars aliqua non *pneumatica* in *pneumaticum* ſenſim verteretur. Nam ſpiritus jam factus in corpore non ponderat, ſed levat pondus potius.

4. Multi *Tumores* in *Corporibus Animalium* diſcutiuntur abſque ſuppuratione aut ſanie, per inſenſilem *Tranſpirationem*, verſi plane in *pneumaticum*, & evolantes.

5. *Eſculenta flatuoſa* gignunt Ventoſitates, ſuccis ſuis verſis in *Flatum*, & exeunt per Ructus & Crepitus; etiam partes internas extendunt, & torquent: Quod faciunt etiam Alimenta proba & laudata, quandoque, ob debilitatem *Functionum.*

6. In omni *alimentato*, cum pars alimentata tenuior eſt *Alimento*, (ut *ſpiritus* atque *ſanguis* per Arterias in Animalibus leviores ſunt quam *Cibus* & *Potus*) neceſſe eſt ut *Alimentatio* inducat *Dilatationem.*

7. Omnium *Aperturarum*, *Dilatationum* & *Expanſionum* maxima, quatenus ad analogiam inter corpus ante *Dilatationem* & poſt, omniumque perniciſſima, & quæ minima mora & breviſſimo actu tranſigitur, eſt *Dilatatio oleoſorum* & *inflammabilium* in *Flammam*; quod fit quaſi affatim, & ſine gradibus. Eſtque (quoad *Flammam* ſucceſſivam) plane ex genere *Aſſimilationum*; multiplicante ſe *Flamma* ſuper Fomitem ſuum.

8. At quod potentiſſimum in hoc genere eſt, non ad velocitatem primæ *Inflammationis*, (nam *Pulvis pyrius* non tam cito inflammatur quam *Sulphur*, aut *Caphura*, aut Naphtha,) ſed ad ſucceſſionem *Flammæ* ſemel conceptæ, & ad ſuperandum ea quæ reſiſtunt, eſt commiſtio illa expanſionum in *Aerem* ſimul & in *Flammam*, (de qua ſupra diximus) quæ invenitur in *pulvere pyrio*, (ut liquet in *Bombardis* & *Cuniculis*.)

9. Notant autem *Chymiſtæ*, etiam *Argenti Vivi* expanſionem per ignem eſſe admodum violentam; quin & *Aurum* vexatum, & occluſum, quan-

quandoque potenter erumpere, cum periculo operantium.

Connexio.

TRanſeundum ad eas *Dilatationes*, vel *Diſtractiones* & *Divulſiones*, quæ fiunt, non ab Appetitu aliquo in corpore ipſo quod dilatatur, ſed per violentiam *Corporum externorum*, quæ, cum ſuis motibus prævaleant, neceſſitatem imponunt Corpori alicui ut *dilatetur* & *diſtrahatur*. Atque iſta *Inquiſitio* pertinet ad *Titulum* de *Motu Libertatis*; ſed, (ut in reliquis) aliquid de hoc, ſed parce, & paucis, jam inquiremus. Iſte autem *Motus* eſt plerunque geminus. Primo, Motus *Diſtractionis* à vi externa; deinde, *Motus Contractionis* vel *Reſtitutionis* à motu Corporis proprio: qui poſterior *Motus* licet ad *Condenſationes* ſpectet, tamen ita conjunctus eſt cum priore, ut hic commodius tractari debeat.

Dilatationes ſive diſtractiones à violentia externa.

1. B*Acula Lignea*, & ſimilia, Flexionem nonnullam patiuntur, ſed per vim; illa autem vis diſtrahit partes exteriores *Ligni* in loco ubi arcuatur, & comprimit partes interiores: Quod ſi vis illa paulo poſt remittatur, reſtituit ſe *Baculum*

lum & reſilit ; ſed ſi diutius in ea poſitura detineatur, figitur in ea, nec reſilit amplius.

2. Similis eſt ratio *Horologiorum*, (eorum ſcilicet quæ moventur per torturam *Laminarum*,) in quibus videre eſt continuum & graduatum nixum *Laminarum* ad ſe reſtituendum.

3. *Pannus*, & ſimilia Filacea, extenduntur majorem in modum, & reſiliunt citius dimiſſa ; non reſiliunt longius detenta.

4. *Caro*, quæ ſurgit in *Ventoſis*, non eſt Tumor, ſed violenta Extenſio *Carnis integralis* per Attractionem.

5. Qualem *Rarefactionem* tolleret *Aer*,(pro modo ſcilicet violentiæ) tali *Experimento* elicere poſſis. Accipe *ovum vitreum*, in quo ſit Foramen minutum : exuge *Aerem* anhelitu quantum potes ; deinde affatim obtura *Foramen* digito, & merge *ovum* in aquam ita obturatum. Poſt tolle digitum, & videbis *ovum* attrahere *aquam*, tantum ſcilicet, quantum exuctum fuerit *Aeris* ; ut *Aer* qui remanſit poſſit recuperare exporrectionem ſuam veterem, à qua fuerat vi diſtractus, & extenſus. Memini autem intraſſe Aquam, quaſi ad decimam partem contenti *Ovi*.Etiam memini me reliquiſſe *Ovum* (poſt exuctionem) cera obturatum per diem integrum, ut experirer, ſi per moram illam (quæ certe nimis brevis erat ad Experimentum juſtum,) *Aer dilatatus* figi poſſet, nec curaret de Reſtitutione, ut fit in *Baculis* & *pannis*. Sed cum tolleretur Cera, *Aqua* intrabat ut prius : etiam ſi *Ovum* appoſitum fuiſſet ad aurem, *Aer* novus intrarat cum ſibilo.

6. At

6. At qualem *Rarefactionem Aqua* ſuſtineat, poſſit forte hoc modo deprehendi. Accipe *Folles*: attrahe *Aquam*, quantum impleat *Cavum Follium*; neque tamen eleva Folles ad ſummum, ſed quaſi ad dimidium: Deinde obſtrue Folles, & nihilominus eleva eos paulatim; & videbis, quatenus iſta aqua recepta ſe dilatari patiatur. Aut etiam per *Fiſtulam*, aut *Syringam*, attrahe nonnihil *Aquæ*; deinde Foramen obtura, & Embolum adhuc paulatim attrahe.

Commentatio.

Suſpicor etiam fieri *Diſtractionem ſpiritus Aquæ* in *Conglaciatione*; ſed ſubtilis eſt hujus rei ratio. Primo, pro certo poni poſſit, in omni *Excoctione*, (puta *Luti*, cum fiunt Lateres & Tegulæ, Cruſtæ panis, & ſimilium,) multum ex *pneumatico* corporis exhalare, & evolare, (ut paulo poſt monſtrabimus;) atque inde neceſſario ſequi, ut Partes craſſiores per *Motum Nexus* magna ex parte (nam eſt & alius *Motus*, de quo nunc ſermo non eſt,) ſe contrahant. Nam ſublato *ſpiritu*, nec alio *Corpore* facile ſubintrante, *ne detur vacuum*, (ut loquuntur,) in locum illum quem occupabant *ſpiritus* ſuccedunt *partes*; unde fit illa *Durities* & *Contractio*. Eadem prorſus ratione, ſed modo contrario, videtur

ne-

neceſſario ſequi, ut *ſpiritus* in *Conglaciatione* diſtrahantur. Etenim *partes craſsiores* per *Frigus* contrahuntur; itaque relinquitur aliquod *ſpatium* (intra *clauſtra Corporis*) occupandum: unde ſequitur, ſi aliud *corpus* non ſuccedat, ut *ſpiritus præ-inexſiſtens* per *Motum Nexus* diſtrahatur tantum, quantum *partes craſsiores* contrahantur. Sane id conſpicitur in *Glacie*, quod corpus interius reddatur rimoſum, cruſtulatum, & parum tumeſcat; quodque ipſa *Glacies*, non obſtante inſigni partium *contractione*, ſit (in toto) levior quam ipſa *Aqua*: Idque *Dilatationi Pneumatici* merito attribui poſſit.

Connexio.

TRanſeundum ad *Dilatationes* per *Deacervationem*; quando, ſcilicet, quod erat cumulatum & acervatum, fit applanatum. Iſtæ autem *Dilatationes* pro *pſeudo-Dilatationibus* habendæ ſunt; *Dilatatio* enim fit in *poſitura* partium, non in *ſubſtantia* corporis. Siquidem Corpus manet in eadem Denſitate ſubſtantiæ; ſed Figuram nanciſcitur ampliorem in ſuperficie, minorem in profunditate.

Di-

Dilatationes per Deacervationem.

1. A*Vrum* per *Malleationem* in immenſum dilatatur, ut in *Auro foliato*; item per *Diſtractionem*, ut in argenteis filis inauratis; *Inauratio* enim fit in Maſſa antequam diſtrahatur.

2. *Argentum* etiam fit foliatum, licet non ad tam exquiſitam tenuitatem quam *Aurum*. Reliqua quoque *Metalla* per Malleátionem dilatantur in bracteolas & lamellas tenues.

3. *Cera*, & hujuſmodi, premuntur, & finguntur in oblinimenta tenuia.

4. *Gutta Atramenti* in *calamo dilatatur* ad exarationem multarum literarum: quod & fit per *penicillum* in pigmentis, & vernice.

5. *Crocus* in parva quantitate magnam inficit quantitatem Aquæ.

Connexio.

ATque de *Dilatationibus* & *Rarefactionibus*, & *Aperturis Corporum*, hæc inquiſita ſunto. Supereſt jam ut de contrariis Actionibus ſimili diligentia inquiramus, id eſt, de *Contractionibus*, & *Condenſationibus*, & *Clauſuris* corporum. Quam partem viſum eſt ſeorſum tractare, eo magis, quod non omnes actiones ex hac parte ſint reciprocæ; ſed nonnullæ earum propriæ, & per ſe explicandæ.

candæ. Etiam, quamvis contraria ratione conſentiant; tamen in *Experimentis* valde diverſis inveſtigantur, & ſe conſpicienda præbent.

Actioni Dilatationis per Introceptionem corporis alieni reciproca eſt *actio Contractionis* per Emiſſionem aut Expreſſionem corporis alieni: Itaque de eo primo eſt inquirendum.

Contractiones per emiſſionem aut depoſitionem corporis introcepti.

1. Conſule *Inſtantias* de *Dilatationibus* per *Introceptionem*, & oppone illis eaſdem *Inſtantias* poſtquam *Dilatationes* reſederint: In his intelligimus, ubi datur reſidere.

2. *Metalla* pura & perfecta, licet variis modis vexentur & alterentur, ut in *Sublimationibus*, *Præcipitationibus*, *Malagmatibus*, *Diſſolutionibus*, *Calcinationibus*, & hujuſmodi; tamen (natura *metallica* cum aliis corporibus non bene conveniente,) per Ignem & conflationem plerunque reſtituuntur, & vertuntur in corpus quale prius. Eſt autem *Condenſatio* iſta minus vera, quia videtur eſſe nihil aliud quam Emiſſio & *Excluſio Aeris* qui ſe miſcuerat, aut Aquarum in quibus diſſoluta erant, ad hoc, ut partes genuinæ corporis metalli rurſus coire poſſint. Neque tamen dubium eſt, quin corpus longe minus ſpatium occupet quam prius, ſed minime videtur denſari ſubſtantia. Atque hæc

poteſtas **Clavium**, quæ *aperit* & *claudit*, viget maxime in *Metallis.* Etiam *Metalla* impura, & *Marcaſitæ*, atque *Mineræ Metallorum*, eodem modo (per ignem congregatis partibus homogeneis,& emiſſa & excluſa Scoria, & purgamentis) depurantur. Etenim omne *Metallum* purum denſius eſt & ponderoſius impuro.

3. Ad magis arctam autem *Condenſationem Metallorum* facit, ſi *Metalla* ſæpius fuſa, ſæpius in aquis extincta ſint; unde magis obſtinata fiunt, & indureſcunt. Utrum vero pondere ipſo augeantur, pro ratione dimenſi, hactenus non conſtat. De eo fiat *Experimentum.* Atque iſta Induratio magis adhuc potenter fit per crebras *Solutiones* & *Reſtitutiones*, quam per *Fuſiones* & *Extinctiones.* Inquirendum etiam eſt, in quali genere, aut mixtura *Aquarum*, indureſcant magis.

4. Reperiuntur tamen *Modi Mortificationum metallorum*, id eſt, *prohibitionum*, ne cum ſoluta & aperta fuerint, reſtituantur. Id maxime cernitur in *Argento vivo*; quod,ſi ſtrenue tundatur, & inter tundendum injiciatur parum *Terebinthinæ*, aut *ſalivæ Hominis*, aut Butyri, mortificatur *Argentum vivum*, & nanciſcitur averſationem & faſtidium ad ſe reſtituendum.

Mandatum.

Diligenter inquirendum de *Mortificationibus*, hoc eſt, de Impedimentis *Reſtitutionum* omnium *Metallorum.* Magna enim debet eſſe *Antipathia* eorum quæ probibent ne ea coeant. Cumque

que omnis *Reſtitutio* ipſorum ſit genus quoddam *Condenſationis*, pertinebit ſcilicet cognitio *Privationis* ad cognitionem *Formæ*.

Hiſtoria.

1. D*Ilatationibus* per *ſpiritum* innatum ſe expandentem, non opponitur proprie Actio aliqua reciproca; cum *contractio* res aliena ſit à *ſpiritu*, qui non contrahitur, niſi cum aut ſuffocatur, aut patitur, aut colligit ſe (Arietis inſtar) ut fortius ſe dilatet. Attamen commode hoc loco ſubſtituemus Actionem illam quæ eſt propria partium craſſiorum, ſed per accidens imputari debet *ſpiritui innato*; ea eſt, ubi per Evolationem, ſive Emiſſionem *ſpiritus*, contrahuntur & indurantur partes. *Spiritus* autem emittitur vel ex agitatione ſua propria, vel ſollicitatus ab Aere ambiente, vel provocatus & irritatus ab Igne, ſeu Calore.

Commentatio.

IDem faciunt quoad *Attenuationem* & *Emiſſionem ſpiritus*, & *actiones* quæ ex ea ſequuntur, *Ignis* ſive Calor, & *Tempus* ſive Ætas. Verum *Ætas* per ſe *Curriculum* eſt ſolummodo, aut *Menſura Motus*. Igitur cum de *Ætate* loquimur, intelligimus de virtute & operatione compoſita ex agitatione *ſpiri-*

tus

tus innati, & *Aere ambiente*, atque *Radiis cæleſtium*. Sed illud intereſt, quod Ignis, & *calor vehemens*, dilatet corpora confertim, & fortiter, & viſibiliter; *Ætas* autem, inſtar C*aloris* leniſſimi, paulatim, & leniter, & occulto: *Fumi* enim & *vapores* ſcilicet ſpiſſi ſunt & conſpicui, *Per-ſpirationes* vero neutiquam; ut manifeſtum eſt in *Odoribus*. Attamen magis ſubtilis & exquiſita eſt ea corporum *Attenuatio* & *Rarefactio* quæ fit per *Ætatem*, quam quæ fit per *Ignem*. Nam *Ignis* præcipitans actionem, *pneumaticum* quod in Corpore eſt rapide evolare facit; Humidum quoq; quod præparatum eſt in *pneumaticum* ſubinde vertit, atque tale factum emittit: unde partes Tangibiles ſedulo ſe interim & gnaviter conſtipant, & non parum *ſpiritus* (tanquam manu injecta) morantur & detinent. At *Ætas pneumaticum* jam factum ad *Evolationem* non urget ſubito; unde fit ut illud diutius manens in Corpore, quicquid in tenue digeri poſſit ſenſim & ſeriatim præparet, parum ex *pneumatico* jam facto placide & ſucceſſive interim evolante; adeo ut anticipet fere, & tanquam fallat, *conſtipationem partium tangibilium*. Quamobrem in D*iſſolutione* per *Ætatem*, ſub finem negotii, parum admodum tangibilis figitur & manet. Etenim

pulvis

pulvis ille putris, qui per longos annorum circuitus manet, tanquam conſumptionis reliquiæ, (qualis in Sepulchris & Monumentis vetuſtis nonnunquam invenitur,) res quaſi nihili eſt, & omni *Incineratione* quæ fit per ignem minutior, & magis deſtitutus. Nam *cineres* etiam ſuccum habent, qui poſſit elici, & verti in *Sales*: hujuſmodi Pulvis minime. Verum, quod ad *Inquiſitionem* præſentem pertinet, & cujus cauſa hæc dicta ſunt, certum eſt *ſpiritum*, quandiu detinetur in corpore, partes tangibiles colliquare, intenerare, conficere, ſubruere; verum ab ejus Emiſſione partes tangibiles continuo ſe contrahere & conſtipare.

Hiſtoria.

Contractiones per anguſtationem partium craſsiorum poſt ſpiritum emiſſum.

1. IN ſenectute *Cutes Animalium* corrugantur, & Membra areſcunt.

2. *Pyra* & *poma* diu ſervata rugas colligunt; *Nuces* autem ita contrahuntur, ut non impleant Teſtam.

3. *Caſei veteres* in cortice exteriore efficiuntur rugoſi. Ligna in Trabibus, Poſtibus, & palis, tractu temporis (præſertim ſi ponantur viridia) contrahuntur in arctum, ut disjungantur & hient. Simile fit in *Globis Luſoriis*.

4. *Terra* in magnis *ſiccitatibus divellitur*, & in ſuperficie ſua plena rimarum efficitur: etiam quandoque *Rimæ* tam in profundum penetrant, ut ad *Eruptionem Aquarum* cauſam præbeant.

Monitum.

NEmo nugetur, aiens, iſtam *Contractionem* in *Deſiccationibus* nihil aliud eſſe quam *abſumptionem Humidi.* Nam ſi id tantum ageretur, ut *Humidum* in *ſpiritum* verſum evolaret, deberent corpora manere in priore exporrectione & dimenſo ſuo, & ſolummodo cava fieri, ut *Pumices*, aut *Suber*; non autem localiter contrahi, & minui dimenſo ſuo.

Hiſtoria.

1. L*Vtum* per Fornaces cogitur in *Lateres* & *Tegulas*: at ſi inſtet calor vehemens, ut in medio Fornacis, vertitur etiam nonnulla pars *Luti* & funditur in *vitrum.*

2. *Ligna*, ſi ſuffocetur *Flamma*, vertuntur in *Carbones*; materiam ſcilicet magis ſpongioſam & levem quam *Ligna* cruda.

3. *Metalla* pleraque ſepulta in *crucibulis* inter prunas ardentes, & multo magis per *fornaces* reverberatorias, vertuntur in materiam friabilem, & calcinantur.

4. Complura *Foſſilia* & *Metalla*, & ex *Vegetabilibus* nonnulla, *vitrificantur* per ignes fortes.

5. Omnia quæ *aſſantur*, ſi *Ignem* plus æquo tolerent, incarbonantur, & recipiunt ſe in anguſtius dimenſum.

6. *Papyrus, Membrana, Lintea, pelles*, & ſimilia, per ignem non ſolum corrugantur in partibus, ſed etiam ſe complicant & convolvunt, & tanquam rotulantur in toto.

7. *Lintea* à flamma primo concepta, paulo poſt ſuffocata, vertuntur in ſubſtantias raras; quæ vix inflammantur, ſed facile igneſcunt; quibus utimur ad Fomites Flammarum.

8. *Pinguia*, ut *Cera, Butyrum, Lardum, Oleum*, & ſimilia, per ignem deveniunt frixa & fæculenta, & tanquam fuliginoſa.

9. *Ova* contrahuntur ab *Igne*, & quatenus ad *Albumen* ipſorum, colorem mutant à claro in candidum.

10. Quin etiam ſi *Ovum* teſta exutum injiciatur in *ſpiritum* vini *bonum* & *fortem*, elixatur, & fit candidum: ſimiliter & *offa panis* injecta in ipſum devenit quaſi toſta.

Obſervationes.

1. QUamdiu (ut paulo ante innuimus) *ſpiritus* in corpore detinetur, ſi per ignem aut calorem excitatus & dilatatus fuerit, tamdiu agitat ſe, molitur exitum, partes tangibiles emollit, intenerat, colliquat: atque hoc eſt proprium opus *ſpiritus*, qui digerit & ſubigit partes. Sed poſtquam *ſpiritus* ſibi exitum invenerit, & emiſſus fuerit, tum prævalet opus partium, quæ à *ſpiritu* vexatæ conſpirant,

rant, & ſe ſtringunt ; tam ex deſiderio *Nexus*, & mutui *contactus*, quam ex odio *Motus* & *vexationis*. Atque inde ſequitur *Coarctatio, Induratio, Obſtinatio*.

2. Eſt in proceſſu *Contractionis* partium ab Igne, Finis & ultimitas : Nam ſi minor ſit copia *Materiæ*, per violentam *Deprædationem* Ignis, quam ut cohærere poſſint ; tum demum ſe deſerunt, & incinerantur, & calcinantur.

Connexio.

ATque de *Contractionibus* quæ fiunt ab *Emiſsione ſpiritus* è corporibus, ſive is emittatur per ætatem, ſive per ignem, ſive per calorem potentialem, hæc inquiſita ſunto. *Actioni* vero *Dilatationis* per *calorem actualem externum*, reciproca eſt *Actio Contractionis* per Frigus *actuale externum*. Atque hæc *Condenſatio* eſt omnium maxime propria & genuina; Maxime potens etiam foret, niſi quod non habemus hic apud nos, in Superficie Terræ, *Frigus* aliquod intenſum. *Frigus* autem & *Caloris remiſsio*, (nam utrumque hoc loco conjungere viſum eſt) alia ſimpliciter, manente natura ſua, condenſat; alia rarefacta, (ſed imperfecte) reſtituit; alia per *condenſationem* plane vertit & transformat de *natura* in *naturam*. De

his omnibus jam pauca ſunt proponenda.

Contractiones corporum per frigus actuale externum.

1. AEr in *vitro Calendari* percipit Gradus tam Frigidi quam Calidi. Atque temporibus nivalibus, ſuper caput *vitri* quaſi pileum ex *Nive* poſuimus; qui, licet aer ipſe illo tempore fuiſſet hyemalis & aſper, tamen frigus in tantum auxit, ut Aqua per paucos gradus, Aere contracto, inſurgeret.

2. Superius poſuimus, *Aerem* in *vitro* ad tertias per calorem dilatatum fuiſſe, atque tantundem, remittente calore, ſe contraxiſſe.

Mandata.

1. EXperimento plane dignum eſt, ut probetur, utrum *Aer* per calorem *dilatatus*, figi in eadem *Exporrectione* poſſit, ut ſe reſtituere & contrahere non laboret. Itaque accipe *vitrum Calendare* robuſtum, idemque vehementer calfacito; deinde os bene obturato, ne *Aer* ſe contrahere poſſit; & per aliquot dies obturatum dimittito: Deinde in *Aquam* ita obturatum mergito; & poſtquam in *Aqua* fuerit, aperito, & videto quantum Aquæ trahat, atque utrum ſit ad eam proportionem quam alias tracturum fuiſſet ſi *vitrum* ſtatim in aquam fuiſſet miſſum.

Etiam obiter nota (etſi ad *Titulum* de *Calido* & *Frigido* potius pertineat) utrum *Aer* ita fortiter *dila-*

dilatatus, & per vim *detentus*, retineat *calorem* ſuum multo diutius quam ſi os *vitri* apertum fuiſſet.

Hiſtoria.

1. STellæ tempore hyemali, noctibus valde ſerenis & gelidis, apparent grandiores quam noctibus æſtivis ſerenis: Quod fit præcipue ex univerſali *Condenſatione Aeris*, qui tum vergit magis ad naturam *Aquæ*. Nam ſub *Aqua* omnia apparent longe grandiora.

2. *Rores matutini* ſunt, procul-dubio, *vapores*, qui in Aerem purum non erant plene diſſipati & verſi, ſed hærebant imperfecte miſti, donec per *Frigora noctis*, præſertim in Regione media quam vocant Aeris, fuerint repercuſſi, & in *Aquam* condenſati.

3. Condenſatio *Pluviæ*, & *Nivis*, & *Grandinis*, fit ſimiliter per Frigus mediæ regionis, quod Vapores coagulat magis (ut plurimum) in alto, quam *Rores*. Occurrunt vero *Dubitationes* duæ, circa quas diligens fieri debet Inquiſitio. Altera, utrum Guttæ ipſorum congelentur & condenſentur in ipſo caſu; an fuerint illæ primo collectæ & congregatæ in moles majores Aquarum, in Aere (propter diſtantiam à Terra) penſiles, quæ poſtea, per violentiam aliquam conquaſſatæ, frangunt ſe, & comminuunt in Guttas; ut in nonnullis Cataractis *Indiæ Occidentalis*, quæ tam ſubito & confertim deſcendunt, ut videantur quaſi ex vaſibus fuſæ & dejectæ. Altera, utrum non ſolum *vapores* (qui olim fuerant *Humores*, & Aquæ, &

ſolummodo reſtituuntur, ſed etiam pars magna *Aeris puri* & perfecti, per Frigus (in illis Regionibus vehemens & intenſum) non fuerit coagulata, & mutata plane, & verſa in pluviam, & reliqua de quo paulo poſt inquiremus.

4. In *Diſtillationibus*, Humores primo vertuntur in *vapores*, illi, per remotionem ab igne deſtituti, per latera *ſtillatorii* contruſi, & nonnunquam per *Frigidam* ab extra infuſam accelerati, reſtituunt ſe in *Aquas* & *Liquores*. Imago prorſus familiaris *Rorum*, & Pluviæ.

5. *Argentum vivum* præcipue, nec non *Metallica* alia, cum *volatilia* facta fuerint, properant tamen ad ſe reſtituendum, & occurſu alicujus *ſolidi* & *materiati* magnopere gaudent. Itaque facile hærent, facile decidunt; adeo ut quandoque ſit neceſſe *vapores* ipſorum igne perſequi, & de igne in ignem tranſmittere, factis tanquam ſcalis Receptaculorum ignis, ad nonnullam diſtantiam inter ſe, circa vas; ne vapor, poſtquam per aſcenſionem paulo fuerit remotior ab igne, citius quam expedit ſe reſtituat.

6. Quæ ab *Igne* colliquata fuerint, poſt *remiſſionem caloris* denſantur & conſiſtunt, ut prius; ut *Metalla, Cera, Adeps, Gummi*, &c.

7. *Vellus laneum* ſuper terram diutius jacens, colligit *pondus*; quod fieri non poſſet, niſi aliquod *pneumaticum* denſaretur in *ponderoſum*.

8. Solebant antiquitus *Nautæ*, *velleribus lanæ*, tanquam *Tapetibus* aut *Aulæis*, veſtire latera *Navium* noctu, ita ut non attingerent *Aquam*; atque inde mane exprimere aquam dulcem, ad uſum navigantium.

9. Etiam expertus ſum de induſtria, quod alligando quatuor uncias *lanæ* ad *Funem*, qui demittebatur in Puteum 28. orgyarum, ita tamen ut aquam per ſex orgyas non attingeret, ex mora unius noctis creviſſet pondus *lanæ* ad quinque uncias & drachmam unam; & hæſiſſent per exterius *lanæ* plane guttæ aquæ, ut ex iis tanquam lavare aut madefacere manus quis poſſit. Idque iterum atque iterum expertus ſum, variante quantitate ponderis, ſed ſemper multum aucta.

10. *Lapides*, ut *Marmora*, & *Silices*, atque etiam *Trabes ligneæ* (præſertim pictæ, & *oblitæ* oleo) manifeſto madefiunt ſub Regelationibus, aut tempeſtatibus Auſtralibus; ut tanquam exudare videantur, & Guttæ inde detergi poſſint.

11. In *Gelu madido* (quod Anglice *Rynes* vocant,) fit Irroratio in ædibus ſuper *vitra Feneſtrarum*; idque magis interius verſus cubiculum, quam exterius ad Aerem apertum.

12. *Anhelitus*, qui eſt *Aer* primo attractus, ac deinde intra cavum Pulmonum brevi mora parum humefactus, ſuper ſpecula aut corpora polita (qualia ſunt *Gemmæ*, *laminæ Enſium*, & ſimilia) vertitur in quiddam roſcidum, quod paulo poſt inſtar *Nubeculæ* diſſipatur.

13. *Lintea*, etiam in ædibus (ubi ignis non accenditur) colligunt *Humiditatem*, ita ut Foco appropinquata fument.

14. *Pulveres* omnes in Repoſitoriis concluſi colligunt humiditatem, ut hæreant, & quaſi glebeſiant.

15. Exiſtimatur Origo *Fontium* , & *Aquarum dulcium*,quæ ex terra ſcaturiūt, fieri ex Aere concluſo in cavis terræ (præſertim montium) coagulato & condenſato.

16. *Nebulæ* ſunt *Condenſationes* Aeris imperfectæ, commiſtæ ex longe majore parte *Aeris* & parum *Aquei vaporis*: & fiunt, *hyeme* quidem, ſub mutatione tempeſtatis à Gelu ad Regelationem, aut è contra; *Æſtate* vero & *Vere*, ex expanſione *Roris*.

Mandatum.

1. QUia verſio *Aeris* in *Aquam* utiliſſima res eſſet, idcirco omnes Inſtantiæ quæ ad hoc innuunt diligenter penſitandæ: atque inter alia, in certo ponendum, utrum *Exudationes Marmorum*, & ſimilium, in tempeſtatibus Auſtralibus & pluvioſis, ſint meræ *condenſationes Aeris* à duritie & lævore Lapidum repercuſſi, inſtar *Anhelitus* in *Speculo*; an participent nonnihil ex *ſucco* & *pneumatico* intrinſeco *lapidis*.

2. Probatio fieri poſſit per *pannum lineum*, aut *lanam*, ſupra *Lapidem* poſitam. Nam ſi tunc quoque exudat *Lapis*, participat Exudatio ex cauſa interiore.

Commentatio.

QUod ipſe *Aer* vertatur in *Aquam* in *Regionibus ſupernis*, omnino neceſſario

rio concluditur ex conſervatione rerum. Nam certiſſimum eſt, *Humores Maris* & *Terræ* verti in *Aerem* purum, poſtquam vaporum naturam, tempore, & conſortio, & rarefactione plenaria, penitus exuerint. Itaque ſi non eſſet *Reciprocatio*, ut *Aer* viciſſim quandoque verteretur in *Aquam*, quemadmodum *Aqua* vertitur in *Aerem*, non ſufficerent plane *vapores*, qui remanent novelli & imperfecte miſti, ad Pluvias, & Imbres, & reintegrationes ſpecierum, ſed ſecutæ forent *ſiccitates* intolerabiles, & *conflagratio*, & *venti impetuoſi*, & *Tumores Aeris*, ex Aere perpetuo multiplicato.

Hiſtoria.

1. IN *Conglaciatione Aquæ*, moles corporis integri non decreſcit, ſed intumeſcit potius. Fit tamen manifeſta Denſatio in partibus; adeo ut conſpiciantur *Rimæ* & *Divulſiones* intra corpus *Glaciei*. Etiam quandoque (ſi aer ſubintret) cernuntur ſenſim *Capillitia*, & *Fila*, & *Floſculi*. *Glacies* autem innatat *Aquæ*; ut manifeſtum ſit, non fieri Denſationem integralem.

2. *Vinum* tardius congelaſcit quam Aqua; *ſpiritus vini* non omnino.

3. *Aquæ Fortes* & *Argentum vivum* (arbitror) non gelaſcunt.

4. *Oleum* & *Adeps* gelaſcunt & denſantur, ſed non ad indurationem.

Gelu Terram facit concreſcere, eamque reddit ſiccam & duram.

5. *Poeta* ait de *Regionibus hyperboreis*,

Æraque diſſiliunt vulgo, veſteſque rigeſcunt.

6. Id quod faciunt *Tabulæ ligneæ*, præſertim in juncturis *glutinatis*.

7. Etiam *Clavi*, per contractionem *Frigoris*, decidunt (ut referunt) è parietibus.

8. *Oſſa Animalium* per *gelu* deveniunt magis criſpa; adeo ut Fractura ipſorum per hujuſmodi tempora & facilius fiat, & ægrius curetur. Denique, omnia dura redduntur per Frigus magis fragilia.

9. *Condenſantur* manifeſto *Aquæ* aut *ſucci* in *lapides ſplendentes*, ſive cryſtallinos; ut videre eſt in cavernis ſubterraneis intra rupes; ubi cernuntur ſtillæ multiformes (inſtar ſtillarum conglaciatarum) ſed fixæ & ſaxeæ, penſiles, quæ in ipſo decaſu (lento ſcilicet & tardo) congelatæ fuerunt. Utrum vero Materia ipſarum ſit prorſus *Aqua*, an *ſuccus nativus lapidis*, (ſaltem *commiſtus*) in dubio eſt; præſertim cum gemmæ & cryſtalla in Rupibus apertis exurgant ſæpe & excreſcant (quod non poteſt imputari Aquæ adhærenti) in ſurſum, & non decidant aut pendeant.

10. *Lutum* manifeſto condenſatur in *Lapides*; ut videre eſt in aliquibus *Lapidibus* magnis compoſitis ex parvis *Calculis*, qui materia lapidea ſatis polita, & æque dura ac ipſi *Calculi*, in interſtitiis *Calculorum* conglutinantur. Sed videtur hæc *Condenſatio* fieri non ſolum ex Frigore Terræ, ſed per *Aſſimilationem*, de qua paulo poſt.

11. Sunt

11. Sunt quædam *Aquæ* quæ *Lignum*, etiam *paleas*, (ut aiunt) & hujuſmodi, *condenſant* in *Materiam lapideam*; adeo ut pars ligni, adhuc integri, quæ fuerit ſub *Aqua* ſit ſaxea, quæ emineat maneat Lignea, quod etiam vidi. De eo diligentius inquirendum, cum multum lucis præbere poſſit ad *Operativam Condenſationis*.

Mandatum.

PRobabile eſt *Aquas Metallicas*, ob denſitatem quam contraxerint à *Metallis*, poſſe habere *Naturam inſaxantem*. Fiat Probatio per ſtipulam, Folia craſſiora, Lignum, & ſimilia. Sed arbitror, deligendas eſſe *Aquas Metallicas*, quæ fiunt per *Ablutionem*, aut crebram *Extinctionem*, potius quam per *Diſſolutionem*; ne forte *Aquæ illæ fortes & corroſivæ* impediant *condenſationem*.

Hiſtoria.

12. In *China* habent *Mineras Porcellanæ artificiales*, defodiendo (nonnullas Orgyas ſubter terram) Maſſam quandam Cæmenti, ad hoc præparati & proprii; quæ poſt quadraginta aut circiter annos ſepulta, vertitur in *Porcellanam*; ita ut tranſmittant homines hujuſmodi *Mineras* de hærede in hæredem.

13. Accepi rem fidei probatæ, de *Ovo*, quod diu jacuerat in fundo *Aquæ*, quæ circuibat ædes; quod inventum verſum erat manifeſto in *Lapidem*, manentibus coloribus & diſtinctionibus *vitelli*,

telli, *albuminis*, *teſtæ*: ſed Teſta erat fracta hic,illic, & ſplendeſcebat in cruſtulis.

14. Audivi ſæpius de verſione *Albuminis Ovi* in Materiam *lapideam*; ſed nec veritatem rei, nec modum novi.

15. *Flamma*, procul-dubio, cum extinguitur, vertitur in aliquid; videlicet in *poſt-fumum*, qui & ipſe vertitur in *Fuliginem*. De *Flammis* vero *ſpiritus vini*, & hujuſmodi *Aurarum*, diligentior facienda eſt *Inquiſitio*, in quale corpus denſentur, & qualis ſit *poſt-aura* ipſarum. Neque enim apparet Fuliginoſum aliquod, ut in *Flammis* ex *oleoſis*.

Connexio.

ATque de *Contractionibus* corporum per *Frigus actuale*, ſive hoc fiat in *Aere*, ſive in *Aquis*, & *liquoribus*, ſive in *Flamma*; ac rurſus ſive illa ſit *Contractio ſimplex*, ſive *Reſtitutio*, ſive C*oagulatio*, & verſio, hæc inquiſita ſint. Sequitur *Actio* quæ opponitur *Dilatationi* per *Calorem potentialem*, ſcilicet *Contractio* per *Frigus potentiale*.

Contractiones corporum per frigus potentiale.

1. QUemadmodum conſulendæ ſunt *Tabulæ Medicinales* Qualitatum ſecundarum ad Inquiſitionem *de calore potentiali*, ſimiliter conſulendæ ſunt ad *Inquiſitionem* de *Frigore potentiali*: in quibus

bus excerpi debent potiſſimum *Aſtrictio*, *Repercuſſio*, *Oppilatio*, *Inſpiſſatio*, *Stupefactio*.

2. *Opium*, *Hyoſcyamus*, *Cicuta*, *Solanum*, *Mandragora*, & hujuſmodi *Narcotica*, *ſpiritus Animalium* manifeſto denſant, in ſe vertunt, ſuffocant; & motu privant. Utrum vero ſuper corpora mortua aliquid poſſint, fiat *Experimentum* macerando carnes in *ſuccis* ipſorum (ad experiendum ſi ſuccedat Denigratio, & Gangræna) vel *macerando ſemina & nucleos* (ad experiendum utrum *mortificent* ipſa, ut non creſcant) vel linendo ſummitatem *vitri Calendaris* per interius, ſuccis ipſorum (ad experiendum utrum aliqualiter contrahant *Aerem*.)

3. Apud *Indias Occidentales* reperiuntur, etiam per Deſerta arenoſa & valde arida, *Cannæ* magnæ, quæ ſuper ſingulas juncturas, ſive genicula, bonam copiam præbent *Aquæ dulcis*, magno commodo itinerantium.

4. Referunt eſſe in quadam *Inſula*, aut ex *Terceris*, aut ex *Canariis*, *Arborem* quæ perpetuo ſtillet; imo quæ *Nubeculam* quandam roſcidam ſemper habeat impendentem. Digna autem res cognitu eſſet, utrum inveniatur in *vegetabili* aliquo *potentiale Frigus*, quod denſet *Aerem* in *aquam*. Itaque de hoc diligenter inquiratur. Sed magis exiſtimo, has eſſe *Cannas geniculatas*, de quibus diximus.

5. Inveniuntur ſuper *Folia* nonnullarum *Arborum* (veluti *Quercus*) quæ unita ſunt, nec humorem ſugunt, aut condunt, præcipue *Menſe Maij* apud nos, *Rores dulces*, inſtar *Mannæ*, & quaſi melliti;

liti: utrum vero ſit vis aliqua in foliis coagulans, an tantum illa *Rores* commode excipiant & cuſtodiant, non conſtat.

6. Vix invenitur corpus, in quo emineat tantum *potentiale Frigus* quantum in *Nitro.* Nam ut *Aromata*, & alia, (licet ad tactum minime) tamen ad *Linguam* aut *Palatum* habent Calorem perceptibilem; ita etiam *Nitrum*, ad *linguam* vel *palatum* habet *Frigus perceptibile*, magis quam *Sempervivum*, aut aliqua *Herba* ex maxime *Frigidis*. Itaque videtur ſubjectum accommodum ad experiendum virtutem *potentialis Frigidi* in *Nitro.* Poterit autem eſſe *Mandatum* tale.

Mandatum.

ACcipe minutam *veſicam* ex *pellicula*, quantum fieri poteſt, tenui. Infla, & liga; & merge eam intra *Nitrum* per aliquos dies, & exime; & nota, ſi *veſica* aliqualiter flacceſcat: quod ſi facit, ſcias Frigus N*itri* Aerem contraxiſſe. Fiat idem *Experimentum* mergendo *veſicam* intra *Argentum vivum.* Sed debet ſuſpendi *veſica* per filum, ut mergi poſſit, & minus opprimi.

Hiſtoria.

7. Accipe *unguentum Roſarum*, aut hujuſmodi; infunde A*ceti* nonnihil: tantum abeſt ut *Liquor* A*ceti* reddat *Vnguentum* magis liquidum, ut contra illud reddat magis induratum & ſolidum.

Con-

Connexio.

A*Ctioni Dilatationis* per *Amplexum* opponitur *Contractionis* per *Fugam* & *Antiperiſtaſin.* Quemadmodum enim *Corpora* verſus grata & amica ſe laxant undiquaque, atque eunt in occurſum; ita cum incidunt in odioſa & inimica, fugiunt undiquaque, & ſe contrudunt & conſtringunt.

Contractiones corporum per fugam & Antiperiſtaſin.

1. C*Alor Ignis* per *Antiperiſtaſin* videtur nonnihil denſari, & fieri acrior, ut ſub *Gelu.*

2. Contra, in *Regionibus torridis*, videtur denſari Frigus per *Antiperiſtaſim*; adeo ut, ſi quis ſe recipiat ex campo aperto & Radiis ſolaribus ſub arbore patula, ſtatim cohorreat.

3. Attribuitur, nec prorſus male, iſta operatio *Contractionis* per *Antiperiſtaſim mediæ regioni Aeris*, ubi colligit ſe & unit *natura frigidi*, fugiens Radios ſolis directos ſparſos à *Cœlo*, & reflexos reſilientes à *Terra*; unde fiunt magnæ *Condenſationes* in illis partibus *Pluviarum*, *Nivis*, *Grandinis*, & aliorum.

4. Merito dubitari poſſit, utrum *Opium* & *Narcotica* ſtupefaciant à *potentiali Frigido*, vel à *fuga ſpirituum.* Nam videtur *Opium* partes habere calidas ex fortitudine Odoris, ex Amaritudine, &

pro-

provocatione ſudoris, & aliis ſignis. Verum cum emittat vaporem inimicum & horribilem *ſpiritibus*, fugat illos undiquaque; unde ſe coagulant, & ſuffocantur.

Connexio.

A*ctioni Dilatationis*, quæ fit per *Aſsimilationem* & *Verſionem* in *tenuius*, opponitur *actio Contractionis*, quæ fit per *Aſsimilationem* & *verſionem* in *denſius*. Intelligimus autem, quando hoc fit non per *Frigidum*, vel *actuale* vel *potentiale*, ſed per imperium corporis magis activi, quod ſe multiplicat ex corpore magis paſſivo. *Aſsimilatio* autem ad *Denſum* magis rara eſt, & minus potens multo, quam *Aſsimilatio* ad *Rarum*; quia *Corpora denſa* magis ſunt ignava & inertia ad opus *Aſsimilationis* quam *tenuia*.

Contractiones corporum per aſsimilationem, ſive verſionem in denſius.

1. SUpra notavimus, *Lutum* inter lapides parvos denſari in materiam lapideam.

2. *Latera Doliorum* denſant *Faces* vini in *Tartarum*.

3. *Dentes* denſant ea quæ ex manducatione Cibi & humoribus oris adhærent in ſquamas, quæ purgari & abſcindi poſſint; verum æque duras ac ipſum os Dentium.

4. Omnia

4. Omnia *Dura* & *ſolida* aliquid ex Liquoribus & in fundo (maxime) & per latera adhærentibus *condenſant*.

5. Quæcunque *Alimenta* vertuntur in *Corpus alimentatum* magis denſum quam corpus ipſius alimenti (ſicut *cibus* & *potus* in *Animalibus* vertuntur in *oſſa*, *calvariam*, & *cornua*) in *aſsimilando* (ut manifeſtum eſt) *condenſantur*.

C*onnexio*.

A*Ctioni Dilatationis* per violentiam externam, ſive ex appetitu ſive contra appetitum *Corporis Dilatati*, opponitur *Actio Contractionis per violentiam* ſimiliter externam; cum corpora ponuntur in neceſſitate, ab illis quæ in ipſum agunt, cedendi, & ſe comprimendi.

Contractiones corporum quæ fiunt per violentiam externam.

1. A*Er* per violentiam ſive compreſſionem externam aliquam *Condenſationem* facile patitur; majorem vero non tolerat: ut in violento *impetu ventorum*, & *Terra-motibus*, liquet.

2. Accipe *catinum ligneum*, inverte concavum ejus, & dimitte in aquam perpendiculariter, & facito illum deſcendere, impellens manu. Portabit ſecum *Aerem* uſque in fundum *vaſis*, nec recipiet *Aquam* interius, niſi parum infra ſumma la-

bra: Id ex colore Ligni madefacti apparebit. Tanta autem fuerat *Condenſatio* aut *compreſsio Aeris*, non amplior. Hoc ipſum inſigniter apparebat, invento Inſtrumento ad uſum operariorum ſub *Aqua*. Illud tale erat; Deprimebatur *Dolium* magnum & concavum aere impletum. Illud ſtabat ſupra tres pedes *metallicos*, craſſos, ut mergi poſſet: Pedes erant breviores ſtatura *Hominis*. *Vrinatores*, cum *Reſpiratione* iis opus eſſet, flectebant ſe, & inferebant capita ipſorum in dolium, & reſpirabant: & hoc repetebant, & opus continuabant ad moram nonnullam; quouſque ſcilicet *Aer*, qui per inſertionem capitis ſemper in quantitate nonnulla è dolio exibat, ad minimum diminutus eſſet.

3. At *Quantum ipſum Condenſationis*, quod libenter toleraturus ſit *Aer*, cognoſcere & ſupputare poſſis hoc modo; Accipe pelvem *Aquæ* plenam: mitte in eam *Globulum* ex *metallo*, aut Lapidem, qui reſideat in Fundo. Super impone catinum, vel impellens manu, vel ex metallo ita fabricatum, ut fundum ſponte petat. Si Globulus fuerit talis magnitudinis, ut *Aer condenſationem* (qualis ad Globulum intra *catinum* recipiendum ſufficiat) libenter pati poſſit, condenſabit ſe *Aer* placide, & nullus erit alius Motus: ſin majoris fuerit magnitudinis quam *Aer* bene ferre poſſit, reſiſtet aer, & levabit latus aliquod ipſius catini, & exibit in bullis.

4. Etiam ex *Compreſsione veſicæ* videbis quouſque comprimi poſſit ſine ruptura; aut etiam ex Follibus levatis, & denuo obturatis (prius foraminibus

minibus compreſſis.) De *Condenſatione Aquæ* tale à nobis factum eſt *Experimentum*; *Globum* fieri fecimus *plumbeum*, cum lateribus bene craſſis, & *foramine* in ſummo non magno. *Globum Aquæ* replevimus, & Foramen *Metallo* (ut meminimus) optime ſolidavimus. Tum *Globum* illum, tanquam ad duos polos contrarios, primo malleis, deinde per Preſſorium robuſtum, fortiter compreſſimus. Cum autem ea *Applanatio* multum ſuſtuliſſet ex capacitate Globi, adeo ut ad octavam quaſi diminuta fuiſſet, tamdiu & non amplius ſuſtinuit ſe *Aqua* condenſari. Sed ulterius vexata & compreſſa non tolerabat, ſed exibat Aqua ex multis partibus *ſolidi Metalli*, ad modum parvi Imbris.

5. At omnis *Motus*, quem vocant, *violentus*, veluti *Pilarum* è *Tormentis*, *Sagittarum*, *Spiculorum*, *Machinarum*, & aliorum infinitorum, expeditur per *Compreſſionem præternaturalem Corporum*, & Nixum ipſorum ad ſe reſtituendum; quod cum commode ad tempus facere non poſſint, loco moventur. Nam *ſolida*, præſertim dura, ulteriorem *compreſſionem* ægre admodum tolerant. Verum hujuſce rei Inquiſitionem ad *Titulum* de *Motu libertatis* rejicimus. Etenim, ut ſæpius diximus, *Titulus* præſens de *Denſo* & *Raro* ſpicas tantum legit, non demetit.

6. Quo *Corpora* ſunt *rariora*, eo ab initio ſe contrahunt facilius: quod ſi ultra terminos ſuos compreſſa fuerint, eo ſe vindicant potentius; ut in *Flamma* & *Aere clauſo* manifeſtatur.

7. *Flamma* ſimpliciter compreſſa (licet ſine

flatu, ut in *pulvere pyrio*) tamen magis furit; ut conſpici datur in *Fornacibus reverberatoriis*, ubi *Flamma* impeditur, arctatur, repercutitur, ſinuat.

Monitum.

D*Ilatationi* per *Deacervationem* non opponitur *Actio Reciproca*: quia corpora deacervata non coacervantur rurſus, niſi per *Conflationem*; ut in *Reſtitutione Metallorum*, de qua ſupra.

Commentatio.

EST & aliud Genus fortaſſe *Contractionis corporum*, non ex Reciprocis, ſed poſitivum, & per ſe. Arbitramur enim, in *Diſſolutione corporum* quæ fit in *liquoribus*, ut in diſſolutione *Metallorum*, etiam *Gummi*, *ſacchari*, & ſimilium, recipi corpus aliquatenus intra *Liquorem*; neque tamen *Liquorem* pro rata parte *Corporis* recepti dilatari, aut exporrigi. Quod ſi fit, ſequitur ut ſit *Condenſatio*; cum idem ſpatium contineat plus corporis. Certe in *Diſſolutione Metallorum*, ſi *Aqua* ſemel exceperit onus ſuum, non diſſolvit amplius, nec operatur. Hanc autem *condenſationem* (ſi talis quæpiam ſit) contractionem corporum per *onerationem* appellare poſſumus.

Man-

Mandatum.

1. IMmitte *Aquam* in *Cineres* preſſos ad ſummum; & nota diligenter, quantum decreſcat de *Exporrectione Cinerum* poſtquam receperint Aquam, ab ea quam habuerunt prius intermiſto Aere.

Obſervationes.

EFficientia *Dilatationis Corporum* quæ ex *Inquiſitione* priore in lucem prodeunt, ſunt 9. 1. *Introceptio* ſive *Admiſſio* Corporis alieni. 2. *Expanſio* naturalis, ſive præternaturalis, *Spiritus* innati. 3. *Ignis*, ſive *Calor* externus actualis; aut etiam *remiſſio Frigoris*. 4. *Calor* externus potentialis, ſive *ſpiritus Auxiliares*. 5. *Liberatio* ſpirituum à vinculis partium. 6. *Aſſimilatio* ex imperio Corporis rarioris magis activi. 7. *Amplexus*, ſive itio in occurſum, Corporis Amici. 8. *Diſtractio* à violentia externa. 9. *Deacervatio*, ſive *Applanatio* partium.

Efficientia vero *Contractionis Corporum* ſunt 8. 1. *Excluſio* aut *Depoſitio* Corporis introcepti. 2. *Anguſtatio* ſive *Contractio* partium poſt ſpiritum emiſſum. 3. *Frigus* externum actuale; aut etiam *Remiſſio Caloris*. 4. *Frigus*

externum potentiale. 5. *Fuga* & *Antiperiſtaſis*. 6. *Aſſimilatio* ex imperio corporis denſioris magis activi. 7. *Compreſſio* per violentiam externam. 8. *Oneratio*, ſi modo aliqua ſit.

Actiones *Dilatationis* per *ſpiritum innatum*, & per *Liberationem ſpirituum*, & per *Deacervationem*; atq; rurſus, actiones *Contractionis* per *Conſtrictionem*, ſunt Actiones ſine reciproco. Reliquæ Actiones ſunt reciprocæ.

Dilatationes per *Introceptionem* & per *Deacervationem* ſunt pſeudo-dilatationes; ſicut & *contractiones* per excluſionem ſunt pſeudo-condenſationes: ſunt enim locales, non ſubſtantiales.

Expanſio per *Ignem* ſive *Calorem* ſine ſeparatione eſt omnium ſimpliciſſima: Ea fit in *Pneumatico puro*, ſicut *Aere*; ubi nihil exhalat, nihil reſidet, ſed mera fit *Dilatatio*, eaque ad *Ampliationem* ſpatii ſive *Exporrectionis* inſignem. Utrum ſimile quippiam fiat in *Flamma*, videlicet, utrum Flamma poſt *Expanſionem* primæ *Accenſionis* (quæ eſt magna) jam facta Flamma (ubi magnus eſt ambientium ardor) ſe adhuc magis expandat, difficile cognitu eſt, propter celerem & momentaneam extinctionem Flammæ: verum de hoc in Titulo de Flamma inquiremus. Proxima huic

huic *Dilatationi* (quatenus ad ſimplicitatem) eſt *Expanſio*, quæ fit in *Colliquatione Metallorum*, aut in *Emollitione Ferri* & *Ceræ*, & ſimilium, ad tempus, antequam aliquid fiat volatile, & emittatur. Verum hæc *Dilatatio* occulta eſt, & fit intra clauſtra *Corporis integralis*, nec viſibiliter Exporrectionem mutat aut ampliat. At ſimul ac incipiat in corpore aliquo quippiam evolare, tum Actiones fiunt complicatæ, partim *rarefacientes*, partim *contrahentes*: adeo ut Contrariæ illæ Actiones *Ignis*, quæ vulgo notantur,

Limus ut hic dureſcit, & hæc ut cera liqueſcit,
Vno eodemque igni,

in hoc fundentur, quod in altera *ſpiritus* emittitur, in altera detinetur.

Condenſatio quæ fit per *Ignem*, licet non ſit pſeudo-denſatio (eſt enim ſubſtantialis) tamen eſt *Condenſatio* potius ſecundum Partes quam ſecundum Totum. Nam contrahuntur certe partes craſſiores; ita tamen, ut corpus integrum reddatur magis cavum & poroſum, & minus ponderoſum.

Canones Mobiles.

1. SUmma *Materiæ* in *Vniverſo* eadem manet; neque fit tranſactio, aut à *Nihilo*, aut ad *Nihilum*.

2. Ex ſumma in aliquibus *Corporibus* eſt plus, in aliquibus minus, ſub eodem ſpatio.

3. *Copia* & *Paucitas Materiæ* conſtituunt notiones *Denſi* & *Rari*, recte acceptas.

4. Eſt *Terminus*, ſive *Non Vltra*, *Denſi* & *Rari*, ſed non in *Ente* aliquo nobis noto.

5. Non eſt *Vacuum* in *Natura*, nec congregatum, nec intermiſtum.

6. Inter *Terminos Denſi* & *Rari* eſt *Plica Materiæ*, per quam ſe complicat & replicat abſque *vacuo*.

7. *Differentiæ Denſi* & *Rari* in *Tangibilibus* nobis notis parum excedunt rationes 32 partium.

8. *Differentia* à *rariſsimo Tangibili* ad *denſiſsimum Pneumaticum* habet rationem centuplam & amplius.

9. *Flamma* eſt *Aere* rarior, ut & *Oleum Aqua*.

10.

10. *Flamma* non eſt *Aer* rarefactus, ut nec *Oleum* eſt *Aqua* rarefacta; ſed ſunt plane *corpora heterogenea*, & non nimis amica.

11. *Spiritus Vegetabilium*, & *Animalium*, ſunt Auræ compoſitæ ex *Pneumatico Aereo* & *Flammeo*; quemadmodum & *ſucci* eorum ex *aqueo* & *oleoſo*.

12. Omne *Tangibile* apud nos habet *Pneumaticum*, ſive *ſpiritum*, copulatum & incluſum.

13. *Spiritus*, quales ſunt *Vegetabilium* & *Animalium*, non inveniuntur apud nos ſoluti, ſed in *Tangibili* devincti & concluſi.

14. *Denſum* & *Rarum* ſunt propria opificia *Calidi* & *Frigidi*; *Denſum Frigidi*, *Rarum Calidi*.

15. *Calor* ſuper *Pneumatica* operatur per *Expanſionem* ſimplicem.

16. Calor in Tangibili exercet duplicem operationem; ſemper dilatando *pneumaticum*, ſed *craſſum* interdum contrahendo, interdum laxando.

17. *Norma* autem ejus Rei talis eſt: *Spiritus emiſſus* corpus contrahit & indurat, *detentus* intenerat & colliquat.

18. *Colliquatio* incipit à *pneumatico* in corpore expandendo; aliæ Diſſolutiones à *Craſſo*, liberando operationem *pneumatici*.

19. Poſt

19. Poſt *Calorem* & Frigus, potentiſſima ſunt ad *Rarefactionem* & *Condenſationem* corporum *Conſenſus* & *Fuga*.

20. *Reſtitutio* à *violentia* & *dilatat* & *condenſat*, in adverſum *violentiæ*.

21. *Aſsimilatio* & *dilatat* & *condenſat*, prout eſt *aſsimilans aſsimilato Rarius* aut *Denſius*.

22. Quo *Corpora* ſunt *Rariora*, eo majorem ſuſtinent & *Dilatationem* & *Contractionem* per externam *violentiam*, ad certos Terminos.

23. Si *Tenſura* aut *Preſſura* in *Corpore Raro* tranſgrediatur Terminos ſuſtinentiæ, tum *Corpora Rariora* potentius ſe vindicant in Libertatem quam *Denſiora*, quia ſunt magis *activa*.

24. Potentiſſima omnium *Expanſio* eſt *Expanſio Aeris* & *Flammæ* conjunctim.

25. Imperfectæ ſunt *Dilatationes* & *Contractiones* ubi facilis & proclivis eſt *Reſtitutio*.

26. *Denſum* & *Rarum* magnum habent conſenſum cum *Gravi* & *Levi*.

27. Parce ſuppeditatur *Homini* Facultas ad *Condenſationem*, ob defectum *potentis Frigidi*.

28. *Ætas* eſt inſtar *Ignis lambentis*, & exe-

exequitur opera *Caloris*, ſed accuratius.

29. *Ætas* deducit *Corpora* vel ad *Putrefactionem*, vel ad *Arefactionem*.

Optativa cum Proximis.

1. VErſio Aeris in Aquam.

PROX. *Fontes* in cavis Montium. *Exudatio* Lapidum. *Roratio* Anhelitus. *Vellus* ſuper latera navium, qu. *Meteora Aquea*, &c.

2. Augmentum Ponderis in Metallis.

PROX. *Verſio* Ferri in Cuprum, qu. *Incrementum* Plumbi in cellis, qu. *Verſio* Argenti vivi in Aurum, qu.

3. Inſaxatio Terræ, & Materiarum, ex Vegetabilibus aut Animalibus.

PROX. *Aqua* inſaxans. *Lapis* compoſitus ex lapidibus parvis incruſtatis. *Stillicidia cryſtallina* in ſpeluncis. *Calculi* in Renibus, & veſica, & Cyſte fellis. *Squama* dentium.

4. *Varii uſus* Motus dilatantis & contrahentis in Aere per Calorem.

PROX. *Vitrum* Calendare. *Altare Heronis*. *Organum muſicum* ſplendentibus radiis ſolis. Impoſtura de *Imitatione Fluxus* & *Refluxus Maris*, & Amnium.

5. *Inteneratio Membrorum* in Animalibus

bus per Calorem proportionatum, & ſpiritum detentum.

Prox. Emollitio *Ferri*. Emollitio *Ceræ*. Omnia *Amalagmata*. Pertinet ad Inſtaurationem Iuventutis. Nam omnis *Humectatio*, præter eam quæ fit ex *ſpiritu* nativo detento, videtur eſſe *Pſeudo-inteneratio*, & parum juvat; ut in proprio *Titulo* videbimus.

Monitum.

PArce proponimus ſub iſto Titulo *Optativa* & *Vellicationes* de *Praxi*: quia cum ſit tam generalis & late patens, magis idoneus eſt ad informandum Iudicium, quam ad inſtruendam Praxin.

OPUSCULA
SEX
PHILOSOPHICA
ſimul collecta.

Sive ſpeciatim,

Hiſtoria & *Inquiſitio* de *Sono* & *Audibilibus.*

Articuli Inquiſitionis de *Metallis* & *Mineralibus.*

Inquiſitio de *Magnete.*

Inquiſitio de *Verſionibus*, *Tranſmutationibus*, *Multiplicationibus*, & *Effectionibus Corporum.*

Topica Inquiſitionis de *Luce* & *Lumine.*

Epiſtola ad *Fulgentium.*

Auctore Nobiliſsimo Heroe,

FRANCISCO BACONO,

Barone de Verulamio, Vice-comite Sancti Albani.

Anno Domini 1658.

Hiſtoria & Inquiſitio prima *de* ſono & auditu, & *de* Forma ſoni, & latente proceſſu ſoni. *Sive*, Sylva ſoni & auditus.

De *generatione ſoni*, & prima percuſſione.

De *duratione ſoni*, & de interitu & extinctione *ſoni.*

De *confuſione* & *perturbatione ſoni.*

De *adventitiis auxiliis* & *impedimentis ſoni.*

De *hæſione ſoni*, & *varietate mediorum.*

De *penetratione ſoni.*

De *delatione ſoni*, & directione ſeu fuſione ejus, & de area quam occupat, ſimul, & ſeparatim.

De *Corporum* diverſitate, quæ reddunt *ſonum*; & Inſtrumentis, & de ſpeciebus *ſoni*, quæ occurrunt.

De Multiplicatione, Augmentatione, Diminutione, & fractione ſonorum.

De *repercuſſione ſoni*, & *Echo.*

De *conjugiis* & diſſidiis *audibilium* & *viſibilium*, & aliarum, quas vocant, *ſpecierum ſpiritualium.*

De celeritate Generationis & Extinctionis ſoni, & tempore in quo fiunt.

De

De *affinitate*, aut nulla *affinitate*, quam habet *ſonus* cum motu *aeris*, in quo defertur, locali & manifeſto.

De *communicatione aeris percuſſi & eliſi* cum aere & corporibus, vel ſpiritibus ipſorum ambientibus.

De *efformatione*, ſive *articulatione*, *ſoni*.

De ipſiſſima *impreſſione ſoni* ad ſenſum.

De *organo auditus*, ejuſque diſpoſitione & indiſpoſitione, auxiliis & impedimentis.

De *ſono* & *auditu* inter prima *inquiſitionem* inſtituere viſum eſt. Etenim expedit *intellectui*, & tanquam ad ſalubritatem ejus pertinet, ut *contemplationes ſpiritualium* (quas vocant) *ſpecierum*, & *operationum ad diſtans*, miſceantur cum *contemplatione* eorum quæ operantur tantum per *communicationem ſubſtantiæ* ad tactum. Deinde obſervationes de *ſonis* pepererunt nobis *Artem Muſicæ*. Illud autem ſolenne eſt, & quaſi perpetuum, cum Experimenta & Obſervationes coaluerint in artem, *mathematicam* & *practicam* intendi, *phyſicam* deſeri. Quin etiam *Optica* paulo melius ſe habet; Non enim tantum *Pictura* & *Pulchritudo* & *Symmetria Opticæ* proponuntur; ſed *Contemplatio* omnium *viſibilium*: At *Muſicæ*, tantum *toni harmonici*. Itaque de *ſonis* videndum.

Hiſto-

Hiſtoria & *Inquiſitio prima de* ſono & auditu, & *de* forma ſoni, & latente proceſſu ſoni. *Sive,* Sylva ſoni & auditus.

De *Generatione ſoni , & prima percuſsione.*

COlliſio ſive eliſio, ut vocant, *aeris*, quam volunt eſſe *cauſam ſoni* , nec formam nec latentem proceſſum denotat *ſoni*, ſed vocabulum Ignorantiæ eſt , & levis contemplationis.

Sonus diffunditur & labitur tam levi impulſu in ſua *generatione*; item tam longe , idque in ambitum, cum non multum pendeat ex prima directione ; item tam placide abſque ullo motu evidenti, probato vel per flammam, vel per plumas, & feſtucas, vel alio quovis modo ; ut durum plane videatur, ſoni *formam* eſſe aliquam *eliſionem* vel *motum* manifeſtum localem *aeris*, licet hoc *Efficientis* vices habere poſſit.

Quandoquidem *ſonus* tam ſubito generetur, & continuo pereat, neceſſe videtur ut aut *generatio* ejus aerem de ſua natura paulum dejiciat , atque interitus ejus eum reſtituat ; ut in compreſſionibus *aquarum* , ubi corpus in *aquam* injectum complures circulos efficiat in *aquis* , qui proveniunt ex aqua primum compreſſa , deinde in ſuam conſiſtentiam & dimenſionem ſe reſtituente (id

quod *Motum Libertatis* appellare conſuevimus) aut contra, quod *generatio ſoni* ſit impreſſio grata & benevola, quæ ſe inſinuat *aeri*, & ad quam libenter *aer* ſe excitat; & interitus ejus ſit à vi aliqua inimica, quæ *aerem* eo motu atque impreſſione diutius frui non ſinit; ut in *generatione* ipſius corporis flammæ, in qua *generatio flammæ* videtur fieri alacriter, ſed ab aere & inimicis circumfuſis cito deſtrui.

Fiſtulatio, quæ fit per os abſque aliqua admota *fiſtula*, poſſit effici ſugendo anhelitum verſus interiora palati, non ſolum extrudendo anhelitum ad extra. Atque plane omnis *ſorbitio* aeris ad interius dat *ſonum* nonnullum. Quod dignum admodum notatu videatur: quia *ſonus* generatur in contrarium motus manifeſti *aeris*; ut prima *aeris* impulſio videatur plane efficiens remotum, nec ſit ex forma *ſoni*.

Similiter ſi accipiatur *vitreum ovum*, atque per parvum foramen *Aer* fortiter exſugatur; deinde foramen cera obturetur; & ad tempus dimittatur; poſt cera à foramine auferatur; audies manifeſte ſibilum *aeris* intrantis in ovum, tractum ſcilicet ab *aere* interiore, qui poſt violentam rarefactionem ſe reſtituit. Ut hoc quoque experimento generetur *ſonus* in contrarium motus manifeſti Aeris.

Similiter, in ludicro illo inſtrumento, quod vocatur *lyra Iudaica*, tenendo latera inter dentes vibratur lingula ferrea tracta ad exterius, ſed reſilit interius ad *aerem* in palato, & inde creatur *ſonus*.

Atque

Atque in his tribus *experimentis* dubium non eſt quin *ſonus* generetur per percuſſionem aeris introrſum verſus palatum aut ovum vitreum.

Generatur *ſonus* per *percuſsiones*. Percuſſio illa fit, vel *aeris* ad *aerem*, vel *corporis duri* ad *aerem*, vel *corporis duri* ad corpus durum.

Exemplum *percuſsionis aeris* ad aerem maxime viget in *voce humana*, & in *vocibus avium*, & aliorum *animalium*; deinde in *inſtrumentis Muſicis*, quæ excitantur per inflationem: Etiam in *bombardis* & *ſclopetis*, ubi *percuſsio* edens *ſonum* generatur maxime ex *percuſsione aeris* concluſi exeuntis ex ore *bombardæ* aut *ſclopeti* ad *aerem* externum. Nam Pila indita non multum facit ad fragorem. Neque *percuſsio corporis mollis* ad *corpus molle* tantum repræſentatur in *percuſsione aeris* ad *aerem*; verum & *aeris* ad *flammam*, ut in excitatione *flammæ* per *folles*: Etiam *flammæ* inter ſe, alia aliam impellens, reddunt quendam mugitum; utrum vero interveniat aer, inquiratur ulterius. Etiam omnis *flamma* ſubito concepta, ſi ſit alicujus amplitudinis, excitat *ſonum* ſummovendo (ut arbitror) *aerem*, magis quam ex ſeſe: Etiam in *Eruptionibus* fit *percuſsio* ſpiritus erumpentis ad aerem ambientem; ut in crepitaculis quæ fiunt ex foliis ſiccis, aut Sale nigro, & multis aliis immiſſis in ignem; & in *tonitru*, vel erumpente ſpiritu è nube, vel volutante & agitato, ut fit in tonitru magis ſurdo & prolongato; etiam ſolet (ad ludicrum) *folium* Roſæ viridis contractum ut aerem contineat, ſuper dorſum manus aut frontem percuſſum, crepare per eruptionem *aeris*.

Exempla *percuſsionis* corporis duri ad *aerem* oſtendunt ſe in *inſtrumentis Muſicis* ſonantibus per chordas; in ſibilo ſagittæ volantis per *aerem*; in flagellatione *aeris*, licet non percutiat corpus durum: Etiam in organis Muſicis editur *ſonus* per *aerem* percutientem aquam in fiſtula illa quam vocant *luſciniolam*, quæ reddit *ſonum* perpetuo tremulum, in mota aqua, & rurſus ſe recipiente: Etiam in ludicris inſtrumentis, quibus ſe oble-ctant pueri (*Gallos* vocant) ad imitationem vocum Avium: ſimiliter in aliis *Hydraulicis*.

Exempla *percuſsionis corporis duri* ad *corpus durum* ſe oſtendunt vel ſimpliciter, vel cum communicatione aeris nonnihil concluſi, præter illum aerem qui ſecatur ſive eliditur inter corpora dura percuſſa; ſimpliciter, ut in omni *Malleatione*, ſeu pulſatione, corporum durorum; cum communicatione *aeris* incluſi, ut in campanis & tympanis.

Lapis injectus fortiter in aquam reddit ſonum; atque etiam Guttæ pluviæ cadentes ſuper *aquam*; nec minus unda pulſans undam: in quibus percuſſio fit inter *corpus durum* & *aquam*.

Videtur in *generatione omnis ſoni* illud conſtans eſſe, ut aliquæ ſint partes *aeris* utque requiratur *aer* inter corpora percuſſa; qui *aer*, in percuſſione corporis duri ad *aerem*, & corporis duri ad corpus durum, videtur manifeſto ſecari aut elidi. Arbitror *flammam* ad hoc poſſe ſufficere, vice aeris: veluti ſi inter flammas majores ſonet Campana, aut lapides percutiantur: At in *percuſsionibus aeris ad aerem* eliſio aut ſeparatio illa videtur

ob-

obſcurior, ſed tantum videtur aer verberari & impelli idque molliter admodum in voce leni. Attamen neceſſe videtur, etiam in hoc genere, ut ſit aliqua *Eliſio Aeris percuſsi* per *Aerem percutientem*: nam etiam in *aere moto* per flabellum *aer* à latere, & emiſſo *aere* per folles, Currens ille *aeris* qui emittitur, dividit reliquum aerem. Verum de hoc genere *Eliſionis Aeris*, quod fit ubi *aeris percuſsio ad aerem* edit ſonum, ut in Voce, inquiratur ulterius.

Merito dubitatur, utrum percuſſio illa quæ edit *ſonum* cum *aer* percutitur per chordam, aut alias, fiat ab initio, cum *aer* reſiliente chorda percutitur; aut paulo poſt, videlicet denſato per primam percuſſionem Aere, & deinde præſtante vices tanquam corporis duri.

Vbi redditur *ſonus* per percuſſionem *aeris ad aerem*, requiritur ut ſit incarceratio aut concluſio *aeris* in aliquo concavo; ut in fiſtulando per os, in tibiis; in Barbito; in voce, *quæ participat* ubi aer includitur in *Cavo* Oris, aut Gutturis. In *percuſsione* corporis duri ad *aerem* requiritur Durities corporis, & citus motus; & interdum communicatio cum Concavo, ut in cithara, lyra, flagellatione *aeris*, &c. At in percuſſione corporis duri ad corpus durum minus requiritur Concavum, aut celer motus.

Fabulantur de *pulvere pyrio albo*, qui præſtaret percuſſionem abſque *ſono*. Certum eſt Nitrum quod eſt album, ad exſufflationem plurimum valere, ita tamen ut pernicitas incenſionis & *percuſsionem* & *ſonum* multum promoveat: Cita au-

tem incenſio ex carbone ſalicis maxime cauſatur, qui eſt niger. Igitur ſi fiat compoſitio ex *ſulphure* & Nitro & ex modico Camphoræ, fieri poteſt ut incenſio ſit tardior, & *percuſsio* non ita vibrans & acuta: unde multum poſſit diminui de *Sono*; ſed etiam cum *jactura* in fortitudine *percuſſionis*. De hoc inquiratur ulterius.

De *duratione ſoni*, & ejus *interitu* & *extinctione*.

D*Vratio ſoni* campanæ percuſſæ aut chordæ, qui videtur prolongari, & ſenſim extingui, non provenit utique à prima *percuſsione*: ſed *trepidatio* corporis percuſſi generat in aere continenter novum ſonum. Nam ſi prohibeatur illa *trepidatio*, & ſiſtatur campana aut chorda, perit cito ſonus; ut fit in Eſpinettis, ubi ſi dimittitur ſpina, ut chordam tangat, ceſſat *Sonus*.

Campana penſilis in *Aere* longe clariorem & diuturniorem reddit *ſonum*, licet percutiatur malleo ad extra, quam ſi ſtaret fixa & ſimiliter malleo percutiatur. Atque de *diuturniore ſono* reddita eſt jam ratio, quia trepidat diutius. Quod vero etiam *primitivus ſonus* in penſili ſit magis ſonorus, in ſtante minus, amplius inquirendum eſt.

Similiter Scyphus argenteus aut vitreus talitro percuſſus, ſi ſibi permittatur, *ſonum* edit clariorem & diuturniorem; quod ſi pes ſcyphi altera manu teneatur fixus, longe hebetiorem & brevioris moræ.

Qui

Qui redditur in Barbito aut Cithara *ſonus*, manifeſto non fit à percuſſione inter digitum, aut calamum, & chordam; ſeu inter digitum, aut calamum, & *Aerem*; ſed impellente digito, ac tum reſiliente chorda, & reſiliendo percutiente *Aerem*. Itaque cum chorda movetur plectro, non digito, aut calamo, continuari poteſt *ſonus* ad placitum, propter aſperitatem fili plectri reſina parum obducti; unde non labitur per chordam, nec eam ſemel percutit, ſed hæret, eamque continenter vexat; ex quo motu *ſonus* continuatur.

Poteſt ſumi in argumentum, quod *ſonus* ſit plane genus quoddam motus localis in *aere*, quod ita ſubito pereat. Quia in omni ſectione aut impulſione *aeris*, *aer* affatim ſe recipiat & reſtituat; quod etiam *aqua* facit per multos circulos, licet non tam velociter quam *Aer*.

De *confuſione* & *perturbatione ſoni*.

IN actu viſus viſibilia ex una parte non impediunt viſibilia ex aliis partibus; quin univerſa quæ ſe offerunt undiquaque viſibilia, Terræ, Aquæ, Sylvæ, Sol, Ædificia, Homines, ſimul ob oculos repræſentantur. Quod ſi totidem *voces* aut *ſoni* ex diverſis partibus ſimul ſalirent, confunderetur plane *Auditus*, nec ea diſtincte percipere poſſet.

Major *ſonus* confundit minorem, ut nec exaudiatur: At *ſpecies ſpirituales* (ut loquuntur) diver-

ſi generis à ſono, non confundunt *ſonum*, ſed omnia ſimul & ſemel hærent in *Aere*, alterum altero parum aut nihil conturbante; veluti lux, aut color, calor & frigus, odores, virtutes magneticæ; omnia hæc ſimul poſſunt hærere in *Aere*, nec tamen magnopere impediunt vel conturbant *ſonos*.

Cauſa cur plura *viſibilia* ſimul ad oculum repræſentantur, altero alterum non confundente, ea omnino eſſe videatur, quod viſibilia non cernuntur, niſi in linea recta; At *ſoni* audiuntur etiam in obliqua, aut arcuata. Itaque in area Sphæræ viſus quot objecta deferuntur, tot ſunt *Coni* radiorum; neque unquam alter *Conus* in alterum coincidit; neque vertices *Conorum* in idem punctum concurrunt, quia deferuntur in lineis rectis. At *ſoni*, qui deferuntur per lineas & rectas & arcuatas, poſſunt facile in unum punctum concurrere, itaque confunduntur. Eadem videtur cauſa, cur color magis vividus colorem magis obſcurum non mergat; at lux major lucem debiliorem obſcurat & condit; quia lux cernitur in linea arcuata, quemadmodum & *ſonus*. Nam licet *flamma* ipſa candelæ non cernitur niſi in linea recta, tamen lux undique circumfuſa perfertur ad viſum in lineis arcuatis, quoad corpus candelæ. Similis eſt ratio Solis, aut flammæ. Quod ſi opponatur, neque ipſam lucem cerni niſi in recta linea ab *Aere* illuminato, verum eſt: verum id arbitror etiam accidere *ſono*; neque enim auditur *ſonus* niſi in lineis rectis ab aliqua parte Sphæræ *ſoni*, quo prima *pulſatio* pertingit. Attamen *color*, qui nihil aliud

aliud eſt quam lucis imago inæqualiter reflexa, tam debiles circumfundit ſpecies, ut Aerem circumfuſum parum aut nihil tingat, niſi ubi deferuntur colores in lineis rectis inter objectum & oculum.

Fiat experimentum in *Aulo* (Anglice *a Recorder*) duplici, in quo ſit labrum, & lingua, & guttur, ad utrumque finem, ita ut applicentur ad uniſonum: cava autem *fiſtula* exiſtente duplici & continuata, ſonent duo ſimul cantionem eandem ad utrumque finem, ac notetur utrum confundatur *ſonus*, an amplietur, an hebetetur.

Accipiantur duo cavi Trunci, & conjungantur in modum crucis, ita ut in loco ubi connectuntur ſint *pervii*; & loquantur duo ad directum & tranſverſum truncum, & applicentur ſimiliter aures duorum ad fines oppoſitos, & notetur utrum voces ſe invicem confundunt.

De *adventitiis auxiliis & impedimentis ſoni*; de *hæſione ſoni*, & *varietate mediorum*.

MEmini in camera *Cantabrigiæ* nonnihil ruinoſa, ad ſuffulcimentum erectam fuiſſe columnam ferream, craſſitudicis pollicis fortaſſe & dimidii, eam columnam baculo aut alias percuſſam lenem ſonum exhibuiſſe in *Camera* ubi ſtabat columna, at in *camera* quæ ſubtus erat bombum ſonorum.

Inquirendum, quæ *Corpora*, & cujus ſoliditatis, &

& craſſitudinis, omnino arceant & excludant *ſonum*; atq; etiam quæ magis aut minus eum hebetent,licet omnino non intercipiant. Neque enim adhuc conſtat, quæ *media* interjecta magis propitia ſint, quæ magis impedientia. Itaq; fiat experimentum in auro, lapide, vitro,panno, aqua,oleo, & eorum craſſitudine reſpectiva. De hoc omnino inquirendum eſt ulterius.

Aer *medium* ad *ſonum* eſt maxime propitium, & quaſi unicum. Rurſus, *Aer* humidior (arbitror) magis defert *ſonum* quam ſiccior : At in Nebula quid fit, non memini. Nocturnus etiam magis quam diurnus : Verum id ſilentio aſſignari poteſt.

Inquiratur de *medio* flammæ, qualis ſit operationis verſus *ſonum* ; utrum videlicet flamma alicujus craſſitudinis omnino arceat & intercipiat *ſonum*, aut ſaltem eum magis hebetet quam Aer. In ignibus Jubili hoc experiri licet.

Inquirendum etiam de *medio* aeris vehementer moti. Licet enim ventus deferat *ſonum*, arbitror tamen ventos vehementiores nonnihil turbare *ſonum*, ut minus longe exaudiatur, etiam ſecundum ventum, quam in tranquillo. De quo inquiratur ulterius.

Videndum qualem reddit *ſonum* Æs, aut Ferrum ignitum malleo percuſſum, comparatum ad eum quem reddit frigidum.

De

De *penetratione ſoni*.

LApis Aetites habet tanquam nucleum aut ovum lapidis, qui agitatus reddit *ſonum* obtuſum; Item tintinnabula, ſed longe clariorem, ſi detur rima.

Inquiratur ab Urinatoribus, ſi omnino audiant ſubter aquam, præſertim profundiorem; atque inquiratur plane utrumque; non tantum utrum audiant *ſonum* aliquem de ſupra, qui editur in aere, ſed etiam utrum audiant percuſſionem corporis aquæ intra aquam, ubi non eſt aer. Expertus hoc ſum in balneo: demittebatur Situla bene capax; ita autem demittebatur ore inverſo in æquilibrio, ut omnino in concavo ſuo deferret ſecum aerem ſubter aquam ad altitudinem palmæ unius: Atque ad hunc modum tenebatur ſitula manibus depreſſa, ne everteretur aut reſurgeret: tum Urinator inſerebat caput in concavum ſitulæ, & loquebatur: Exaudiebatur vox loquentis; etiam ſermo intelligebatur articulatim, ſed mirum in modum acutus, & inſtar ſibili fere, qualis in pupparum ludo vox exaudiri ſolet.

Inquiratur illud exacte, ut reddatur omnino poſitivum, utrum poſſit generari *ſonus* niſi ſit aer inter percutiens & percuſſum corpus. Veluti demittantur duo lapilli penſiles per filum in pelvim aquæ, vel flumen, & agitentur ut percutiant ſe invicem in medio aquæ; Vel mittatur forçeps apertus in medium aquæ, & ibi claudatur: & notetur utrum edat ſonum, & qualem. Equidem exiſti-

exiſtimo urinatores cum natant, ſubter aquam non edere *ſonum* ; niſi fortaſſis aliquis eſſe poſſi per ſucceſſionem motus ad ſuperficiem aquæ, at que inde percutiente aqua aerem.

Dubium non eſt, quin in utribus clauſis, ne prorſus impletis, & agitatis, reddatur *ſonus*, liquoris ſcilicet in iis contenti : nec minus redditur *ſonus* demiſſo lapide in aquam, cum percutiat fundum vaſis. Verum in primo experimento admiſcetur aer ; in ſecundo percuſſio fundi vaſis per lapillum communicat cum aere extra vas. At poſt percuſſionem primam non neceſſe eſt ut aer ſit in medio per univerſam aream Sphæræ deferentis nam id evincitur per experimentum loquentis in ſitula ſubter aquam, ubi pars deferentis ex aqua non eſt aer, ſed lignum ſitulæ, & aqua ; unde acuitur, & minuitur ſonus, & extinguitur.

Quoniam autem manifeſtum eſt, per corpora dura (velut terram figularem & vitrum) tranſire & penetrare *ſonum* ; idque etiam certiſſimum eſt (licet adhuc hominum obſervationem latuerit) ineſſe in omni corpore tangibili pneumaticum quiddam præter partes craſſas intermixtum, videndum num hujuſmodi *penetratio* ſoni non inde fiat, quod partes pneumaticæ, ſive aereæ, corporis tangibilis, communicent cum aere externo.

Accipe catinum aquæ argenteum, alterum ligneum ; accipe forcipem ferream, & percute fines ejus intra aquam in catinis illis, in diſtantia latitudinis pollicis fortaſſe aut amplius à fundo: audies *ſonum* forcipis percuſſæ in catino argenteo

magis

nagis multo ſonorum quam in ligneo. Quod ſi amen vacua forent catina, & percuteretur for:eps ad eandem diſtantiam, parum aut nihil in:ereſſet. Ex quo liquet primum, ubi nullus eſt er qui poſſit elidi, ſed tantum aqua, edi *ſonum*; leinde, melius communicari *ſonum* editum per ercuſſionem cum catino per aquam quam per erem. Clauſo ore fortiter redditur murmur quale ſolet eſſe mutorum) per palatum; quod ſi iares etiam fortiter obturentur, nullum poſſit ieri murmur. Unde liquet, *ſonum* illum per alatum non actuari, niſi per apertum quod in:ercedit inter palatum & nares.

De *delatione ſoni*, & *directione* ſeu fuſione ejus; & de area quam occupat, ſimul, & ſeparatim.

OMnis *ſonus* diffunditur in ambitum Sphæricum à loco pulſationis, & occupat univerſam aream ejus Sphæræ ad terminum certum, ſurſum, deorſum, lateraliter, undequaque.

Per aream ejus Sphæræ *fortiſsimus* eſt *ſonus* juxta pulſationem: deinde ſecundum proportionem diſtantiæ elangueſcit, & demum evaneſcit.

Termini ejus *Sphæra* extenduntur, pro acumine *auditus*, aliquatenus; ſed eſt quiddam ultimum, quo, in *ſenſu* maxime exquiſito, non pertingit *ſonus*.

Eſt (arbitror) nonnihil in directione primæ im-

impulſionis. Si quis enim ſtaret in ſuggeſto aperto in campis, & clamaret, longius arbitror exaudiri poſſet *vox* in prorſum à loquente, quam pone. Sic ſi diſplodatur bombarda, vel ſclopetus, longius arbitror exaudiri poſſit *ſonus* in prorſum à bombarda, aut ſclopeto, quam pone.

Utrum aliquid ſit in aſcenſione *ſoni* ſurſum, aut in deſcenſione *ſoni* deorſum, quod *ſonum* promoveat in ulterius, aut ceſſare faciat propius, non conſtat. Auditur quidem *plane ſonus*, ſi quis ex alta feneſtra aut turri loquatur, ab iis qui ſtant in ſolo; & contra, editus ab iis qui in ſolo ſtant, à feneſtra, aut turri: ſed ab utris facilius, aut longius, de eo inquiratur ulterius.

Solent in concionibus uſurpari ſuggeſta, & in concionibus Imperatoriis monticelli ex ceſpitibus, ſed minime tamen per hæc evincitur *ſonum* facilius defluere, quam inſurgere; quoniam hujus rei poſſit eſſe cauſa liber in loco altiore aer, nec obſtipatus, aut impeditus, ut fit infra in turba; non autem motus proclivior in deorſum. Itaque in hoc experimento non acquieſcat contemplatio, ſed fiat experimentum ubi cætera ſint paria.

Vis *ſoni* excipitur tota in qualibet parte aeris, non tota in toto aere, niſi foramen, aut meatus, fuerit valde exilis; nam ſi ſtet quis in loco aliquo maxime clauſo, ita ut non penetret *ſonus* omnino, idque in quacunque parte ſphæræ *ſoni*, & fiat foramen parvum, *vox* articulata intrabit per illud foramen, & denique per tot foramina quot placuerit terebrare per univerſum ambitum ſphæræ

ſoni.

oni. Ut manifeſtum ſit totam illam articulatio-
nem ſoni deferri integram per minuſculas illas
partes aeris, non minus quam ſi aer eſſet undique
apertus.

Attendendum tamen eſt, utrum ſoni editi ex pulſationibus majoribus aeris (quales fiunt ex diſploſionibus bombardarum) non deveniant exiliores cum intrent illa parva foramina. Subtilitates enim ſonorum forte intrare poſſunt non confuſæ, ſed univerſus fragor neutiquam. De hoc inquiratur ulterius.

Radii corporum viſibilium non feriunt ſenſum, niſi deferantur per Medium in directum; & interpoſitio corporis opaci in linea recta intercipit viſum, licet alia omnino fuerint undequaque aperta. Verum ſonus, ſi detur delatio, vel meatus, vel arcuando per ſurſum, vel inverſa arcuatione per deorſum, vel lateraliter, vel etiam ſinuando, non perit, ſed pervenit. Attamen arbitror fortius deferri ſonum per lineas directas inter pulſationes & aurem, & frangi nonnihil impetum per arcuationes & per ſinuationes; veluti ſi paries ſit inter loquentem & audientem, arbitror vocem non tam bene exaudiri quam ſi abeſſet paries. Arbitror etiam ſi paulò longius collocetur, vel loquens, vel audiens à pariete, melius exaudiri vocem quam prope parietem, quia arcuatio tanto minus abit à linea recta. Verum de hoc inquiratur ulterius.

Admota aure ad alterum terminum tubi alicujus, aut cavi trunci longi, & voce ſubmiſſa ad alterum orificium tubæ, exaudiri poſſit vox talis,

quæ

quæ eadem ſubmiſſione edita ad aerem apertum non pertingeret, nec exaudiretur. Unde liquet, clauſuram illam aeris conferre ad deferendam *vocem* abſque confuſione.

Etiam communis eſt opinio, melius exaudiri *vocem*, cæteris paribus, ſub Tecto quam ſub Dio: Utrum vero melius exaudiatur *vox*, aure collocata in aperto, voce in tecto; aut contra, aure in tecto, voce in aperto, inquiratur ulterius: licet etiam in hoc communis ſit opinio, melius exaudiri quæ foras ſunt in ædibus, quam quæ in ædibus foras.

Commune eſt *Auditui* ac *Viſui*, ac etiam quadantenus cæteris *Senſibus*, ut intentio animi ſentientis & directio expreſſa ad percipiendum nonnihil juvet, ut cum quis dirigit intuitum, aut (ut loquuntur) arrigit aures.

Soni non perferuntur æque longe articulati, & diſtincti, quam ſpecies, & glomeratio ipſorum confuſa: Nam ſtrepitus vocum exaudiri poteſt, ubi voces ipſæ articulatæ non audiuntur; & tinnitus Muſicæ confuſus, cum harmonia ipſa aut cantio non exaudiatur.

In Trunco cavo optime conſervatur *ſonus*. Igitur accipiatur Truncus cavus, bene oblongus, & demittatur extra feneſtram cameræ humilioris; loquatur quiſpiam exerendo caput extra feneſtram ad unum terminum trunci, quam maxime poteſt ſubmiſſe; apponat alter aurem ad alterum terminum trunci, ſtans infra in ſolo: fiat ſimiliter hoc via verſa, loquendo infra, aurem apponendo ſupra; atque ex hoc experimento fiat judicium,

cium, utrum vox aſcendat aut deſcendat proclivius, aut etiam pariter.

Tradunt pro certo eſſe loca & ædificia nonnulla ita concamerata, ut ſi quis ſtet in quadam parte cameræ, & loquatur, melius exaudiri poſſit ad diſtantiam nonnullam, quam prope.

Omnis concentus paulo gravius & profundius *ſonare* videtur, ſi removeatur nonnihil à ſono edito, quam prope: Ut ſimile quiddam videatur accidere *auditui* circa *ſonum*, quale accidit *viſui* circa *ſpecies viſibiles*, ut nonnulla diſtantia ab organo *ſenſus* promoveat perceptionem ſenſus.

Verum fallax poteſt eſſe iſta opinio, idque dupliciter. Primo, quod in actu viſus requiruntur forte radii ab *objecto* ad *pupillam*, qui nulli poſſunt eſſe ubi *objectum* tangit *pupillam*; id quod inter *auditum* & *ſonum* non requiritur; ſed multo magis, quod ad videndum opus eſt luce. Objectum autem tangens pupillam intercipit lucem: at nihil hujuſmodi *auditui* competit. Secundo etiam, quia in viſu non ſemper deſideratur medium: quandoquidem in tollendis cataractis oculorum, ſtylus ille parvus argenteus, quo ſummoventur cataractæ, etiam ſuper pupillam intra tuniculam oculi movens, optime cernitur.

In objectis *viſus*, ſi collocetur *oculus* in tenebris, objectum in luce, bene habet; ſi objectum in tenebris, *oculus* in luce, non fit viſio. Ita ſi velum tenue ponatur ob oculos, aut reticulum, objectum bene cernitur; ſi ſuper objectum, confundit *viſum*. Atque licet fortaſſe neutrum horum competat *ſono* & *auditui*, tamen monere poſſunt,

 ut

ut fiant experimenta, utrum *auris* collocata juxta truncum cavum, ſi *ſonus* fiat ad diſtans in aperto; aut via verſa, *ſonus* excitatus ad cavum truncum, *auris* autem ponatur ad diſtans in aperto, promoveat magis perceptionem *ſenſus*.

De *Corporum* diverſitate quæ reddunt *ſonum*, & inſtrumentis, & de ſpeciebus *ſoni*, quæ occurrunt.

GEnera *ſonorum* talem videntur ſubire partitionem: magnus, parvus; acutus, gravis; harmonicus, abſonus; ſummiſſus, ſive ſuſurrans, exterior, ſive ſonans; ſimplex, compoſitus; originalis, reflexus: ut ſint partitiones ſex.

Quo fortior fuerit prima *pulſatio*, & *delatio* liberior & abſque impedimento, eo major editur *ſonus*; quo debilior *percuſsio*, & magis conturbata *delatio*, eo minor.

Acuti ſoni deferuntur æque longe, & fortaſſe longius, quam graves. De hoc melius inquiratur.

Prout majus fuerit concavum *campanæ*, eo graviorem edit *ſonum*; quo minus, acutiorem.

Quo major fuerit *chorda*, eo reddit *ſonum* graviorem; quo minor, acutiorem.

Quo intentior fuerit *chorda*, eo reddit *ſonum* acutiorem; quo laxior, graviorem: ut *chorda* paulo major ſtrictius extenſa, & minor laxius, eundem poſſint reddere *ſonum*.

In

In tubis ſimiliter, & tibiis, & cornibus, & fiſtulis, atque etiam in ore Hominis fiſtulantis, quo anguſtiora ſunt & magis contracta, eo reddunt *ſonum* acutiorem; quo latiora aut laxiora, graviorem.

In tibiis aer exiens ex foramine propiore ad ſpiritum, reddit ſonum acutiorem; è longinquiore, graviorem: ut tibia paulo major ad foramen propius, & minor ad longinquius, eundem poſſint reddere ſonum.

In *Inſtrumentis chordarum* nonnullis (ut in barbito, citharis, & ſimilibus) invenerunt Homines commoditatem ad extenſionem earum præter extenſionem primam, ut comprimentes eas digitis, inferius, aut ſuperius, eas extendant ad alterationem *ſoni*.

Si accipiatur *ſcyphus* vitreus aut argenteus, & talitro percutiatur, ſi aqua in ſcypho altius aſcenderit, & ſcyphus plenior fuerit, reddit *ſonum* acutiorem; ſi humilius, & ſcyphus magis vacuus fuerit, graviorem.

In trunco cavo, quali ad aves percutiendas utuntur, ſi quis ore fiſtulet, admoto ore ad alterum finem trunci, hebetatur ſcilicet *ſonus* ad aſtantem; at ſi applicetur auris ad alterum finem, reddit *ſonum* acutiſſimum, ut vix tolerari poſſit.

Fiat experimentum in trunco ex parte ubi collocatur auris anguſto, ex parte ubi collocatur os latiore (& è converſo) utrum *ſonus* reddatur acutior, aut gravior, in modum ſpeculorum quæ contrahunt aut ampliant objecta viſus.

De *multiplicatione, augmentatione*, & *diminutione*, & *fractione ſoni.*

VIdendum quomodo poſſit artificialiter *ſonus* majorari, & multiplicari. Specula utrumque præſtant in *viſu*. Videtur autem reflexio ſubita *ſoni* verti in augmentum: Nam ſi *vox* & *Echo* ſimul reddantur, neceſſe eſt ut non diſtinguatur *ſonus*, ſed majoretur. Itaque *ſoni* ſuper flumina ampliores ſunt, reſonante aqua, & ſe uniente cum *ſono* originali.

Etiam notavi, facta æde rotunda in conductibus (ut loquuntur) aquarum, & deinde caverna oblonga, ac tum æde majore (quale eſt videre in campis juxta *Charing-croſſe* prope *Londinum*) ſi fiat *clamor* per feneſtram, aut rimam ædis rotundæ, & ſtet quiſpiam juxta feneſtram ædis majoris, longe terribiliorem cieri rugitum, quam fit ad *aurem* alicujus aſtantis prope ubi fit clamor.

Memini in joculari ludo pupparum, locutionem ita edi, ut audiatur diſtincte, ſed longe acutior & exilior quam in aperto: ut fit in ſpeculis quæ reddunt literas longe minutiores quam ſunt in medio ordinario. Ita ut videatur plane *ſonus* per artem reddi poſſe, & amplior, & exilior.

Tenent pueri cornu arcus tenſi inter dentes, & ſagitta percutiunt Chordam, unde redditur *ſonus* magis ſonorus, & quaſi bombus longe major, quam ſi arcus non teneretur à dentibus: quod im-

imputant conſenſui quem habent oſſa dentium cum oſſe *auditus*; quandoquidem & via verſa, ex ſtridore in *auditu* etiam dentes obſtupeſcant.

Similiter tangat haſta lignum Cavi lyræ, præſertim foraminis in ipſo ad cavum finem,& teneatur dentibus ex altero fine, & ſonet lyra; major fit ſonus per prehenſionem dentium, ei ſcilicet qui prehendit.

Certiſſimum eſt (licet non animadverſum) quod vis illa quæ poſt primam *percuſsionem* defert pilas, aut ſagittas, aut ſpicula, & ſimilia, conſiſtat in partibus minutis corporis emiſſi,& non in aere perpetuo deferente, inſtar ſcaphæ in aqua. Hoc poſito, videndum utrum non poſſit diminui *ſonus* in *bombarda*, aut *ſclopeto*, abſque magna debilitatione percuſſionis, hoc modo. Fiat ſclopetus cum tubo bene forti, ut non facile frangatur; fiant in tubo quatuor aut quinque foramina, non inſtar rimarum, ſed rotunda circa medium tubi. Percuſſio ſuas jam accepit vires, niſi quatenus ratione longitudinis tubi augeantur: at percuſſio aeris ad exitum ſcopleti,quod generat *ſonum*,multum extenuabitur ab emiſſione *ſoni* per illa foramina in medio, antequam aer incluſus perferatur ad os ſclopeti. Itaque probabile eſt, *ſonum illum* & bombum multis partibus diminutum fore.

De *repercuſsione ſoni*, & *Echo*.

R*Epercuſsio ſonorum* (quam *Echo* vocamus) in argumentum ſumi *poteſt*, non eſſe *ſonum* motum

localem aeris. Nam ſi eſſet, debuerat repercuſſio fieri in modo conſimili ad originale ; ut fit in omnibus repercuſſionibus corporeis. At in *ſono* cum tam accurata requiratur generatio , ut in *voce*, quæ tot habet inſtrumenta, & in *inſtrumentis Muſicis*, quæ ſubtiliter fabricata ſunt, ea quæ reddunt *ſonum* repercuſſum nihil horum habent, ſed *rudia* plane ſunt, & illud fere habent ut *ſonus* non tranſeat, vix aliud quippiam.

De *conjugiis* & *diſſidiis Audibilium* & *viſibilium*, & aliarum, quas vocant, *ſpecierum ſpiritualium*.

Conveniunt in his.

AMbo diffunduntur in circuitum Sphæricum, & occupant univerſam aream ejus Sphæræ, & feruntur ad ſpatia bene longinqua , & elangueſcunt paulatim ſecundum diſtantiam objecti, deinde evaneſcunt. Ambo deferunt figuras & differentias ſuas , per portiones minutas Sphæræ ſuæ integras, & inconfuſas, ut percipiantur per foramina parva non ſecus quam in aperto.

Ambo ſunt generationis & delationis valde ſubitæ ac celeris; ac è contra , extinguuntur & pereunt ſubito & celeriter.

Ambo ſuſcipiunt & deferunt minutas differentias & accuratas, ut colorum, figurarum , motuum, diſtantiarum in *viſibilibus*; vocum articulatarum, tonorum harmonicorum , & pernicis altera-

terationis ſive trepidationis ipſorum in *Audibilibus.*

Ambo in virtute & viribus ſuis non videntur vel emittere aliquam corporalem ſubſtantiam in *media* ſua, aut ambitum Sphæræ ſuæ; nec etiam edere aut ciere manifeſtum motum localem in *mediis* ſuis, ſed deferre quaſdam ſpecies ſpirituales, quarum ignoratur ratio & modus.

Ambo videntur non generativa alicujus alterius virtutis aut qualitatis præter virtutem propriam, & eatenus operari; alias ſterilia eſſe.

Ambo in propria ſua actione videntur tria quaſi corporaliter operari. Primum, quod fortius objectum mergat & confundat debilius, ut lux ſolis lucem candelæ, diſploſio bombardæ vocem. Secundum, quod excellentius *objectum* deſtruat *ſenſum* debiliorem, ut lumen Solis oculum, ſonus violentus in proximo ad aurem auditum. Tertium, quod ambo repercutiuntur, ut in *ſpeculis*, & *Echo.*

Neque objectum unius confundit aut impedit objectum alterius; velut lux, aut color, *ſonum*; aut è contra.

Ambo afficiunt ſenſum in animalibus, idque objectis ſecundum magis aut minus gratis aut odioſis: attamen afficiunt etiam modo ſuo inanimata proportionata & organis ſenſuum (ut videtur) conformia; ut *colores* ſpeculum quod cryſtallinum eſt inſtar oculi, *ſoni* locos reverberationis, qui videntur etiam ſimiles oſſi & cavernæ auris.

Ambo operantur varie, prout habent media ſua bene aut perperam diſpoſita.

Ad ambo *medium* magis conducibile & propitium eſt aer. In ambobus, in objectis accuratioribus, nonnihil affert intentio ſenſus,& quaſi erectio ejus ad percipiendum.

Differunt in his.

VIdentur *ſpecies viſibilium* eſſe tanquam Emiſſiones Radiorum à corpore viſibili, inſtar fere Odorum. At *ſpecies audibilium* videntur magis participare ex motu locali, inſtar percuſſionum quæ fiunt in aere: ut cum dupliciter plerumque operentur corpora, per communicationem naturæ ſuæ, aut per impreſſionem aut ſignationem motus, videatur diffuſio illa in *viſibilibus* magis ex primo modo participare, in *audibilibus* ex ſecundo.

Videtur *delatio ſonorum* magis manifeſto deferri per aerem, quam *viſibilium*.Neq; enim, arbitror, ventus vehemens tantum impedire poteſt aliquod *viſibile* à longe, quam *ſonum*; flante,intelligo, vento in contrarium.

Inſignis eſt illa differentia, unde etiam plurimæ minores differentiæ derivantur, quod *viſibilia* (excepta luce originali) non feruntur niſi per lineas rectas, cum *ſoni* deferantur per lineas arcuatas.

Hinc fit quod *viſibilia* alia alia non confundant ſimul repræſentata, *ſoni* contra. Hinc fit quod ſoliditas ſubſtantiæ non videatur impedire viſum magno-

magnopere modo Poſituræ partium corporis ſint ordine ſimplici & per rectos meatus, ut in vitro, aqua, cryſtallo, adamante: At parum panni ſerici, aut linei, rumpit viſum, cum ſint corpora valde tenuia & poroſa; at hujuſmodi panni parum aut nihil impediunt auditum, ubi ſolida illa quam plurimum. Hinc fit quod ad reverberationem *viſibilium* ſufficiat parvum ſpeculum, aut ſimile corpus perſpicuum, modo ponatur in linea recta, ubi *viſibilia* meant; at ad faciendam reverberationem *Echus* oportet ſonum etiam à lateribus includere, quia fertur undequaque. Longius fertur objectum viſibile, pro rata proportione, quam ſonus.

Viſibilia nimis prope admota ad oculum non tam bene cernuntur quam per diſtantiam nonnullam, ut radii coire poſſint in angulo magis acuto: at in auditu quo propius, eo melius. Verum in hoc duplex poteſt eſſe error. Prior, quod ad *viſum* requiritur *lux*: ea autem, objecto ad oculum propius admoto, arcetur. Nam audivi ex fide digno, qui curabatur ex cataractis oculorum, cum ſtylus ille minutus argenteus duceretur ſuper ipſam pupillam oculi ſui, eamque tangeret, abſque ullo medio (exiſtente ſtylo illo, ſeu acu argentea, longe anguſtiore quam pupilla erat oculi) eum clariſſime vidiſſe ſtylum illum. Secundus, quod ſit plane interpoſita caverna auris ante inſtrumentum *auditus*, ut *ſonus* exterior tangere os & membranam *auditus* plane nequeat.

Celerius deferuntur ſpecies *viſus* quam *ſoni*, ut percipitur in flamma, & ſonitu ſclopetorum;

etiam

etiam in fulgure, & tonitru , ubi tonitru auditur poſt pauſam.

Etiam exiſtimo diutius hærere *ſpecies ſoni*, quam *viſibilia*. Licet enim & illæ non ſubito intereant, ut manifeſtum eſt in circulo vertente , & chordis talitro percuſſis, & crepuſculo, & ſimilibus; tamen diutius arbitror durant *ſoni*, quia deferuntur à ventis.

Radii lucis glomerati etiam inducunt calorem , quæ eſt actio diverſa à *viſibili*. Similiter, ſi verum ſit , clamores aves volantes dejeciſſe, etiam ea eſt actio protinus diverſa ab *audibili*.

Non videtur in *viſibili* eſſe objectum tam odioſum ad ſenſum, quam in *audibili*; ſed magis ex æquo. Nam fœda *viſui* magis diſplicent ob excitationem phantaſiæ de rebus fœdis, quam propter ſe; at in audibilibus, ſonitus ſerræ dum acuitur, & ſimilia, inducunt horrorem;& *tonus* diſcordans in *Muſica* ſtatim rejicitur & reſpuitur.

Non conſtat eſſe Refractionem in *ſonis* , ut in radiis. Attamen proculdubio reſiliunt *ſoni*; ſed illud Reflexioni aſſignandum. Neque enim (arbitror) ſi *ſonus* pertranſeat diverſa media, ut aerem, pannum, lignum , alium eſſe locum ſoni ubi defertur, alium ubi audiatur; id quod proprium refractionis eſt:ſed videtur pendere ex operatione in lineis rectis refractio;id quod nō competit *ſono*.

Contractio vero *ſoni* & *dilatatio* ejus,ſecundum diſpoſitionem *medii* fit procul-dubio; ut in pupparum vocibus & locutione ſub aqua : contrahitur *ſonus* in caverna illa , in campis dilatatur. Quemadmodum per ſpecula dilatantur & contrahuntur *viſibilia*.

Me-

Medium trepidans (ut ſumus in *viſibilibus*) facit *viſibilia* objecta etiam trepidare: At in *ſonis* nihil adhuc tale invenitur, niſi forte acceſſio & receſſio per ventos. Nam trepidatio in fiſtula luſciniola, eſt trepidatio percuſſionis, non medii.

Poſt multam lucem mutando ad tenebras, vel poſt tenebras ad lucem, confunditur parum *viſus*: utrum vero hoc fiat à magnis fragoribus, aut alto ſilentio, inquirendum.

De *celeritate generationis*, & *extinctionis ſoni*, & *tempore* in quo fiunt.

OMnis *ſonus* cito admodum generatur, & cito interit. Celeritas autem motus ipſius, & differentiarum ejus, non tam mirabilis res videtur. Etenim digitorum motus in cithara, aut anhelitus in fiſtula aut tibia, celeres admodum inveniuntur; etiam lingua ipſa (non curioſum prorſus organum) tot peragit motus quot literas. Quod vero *ſoni* non ſolum tam perniciter generentur, ſed & tantum ſpatium ſua vi & impreſſione quaſi momentanea occupent ſubito, id ſummam admirationem habet. Nam, exempli gratia, homo in medio campo vociferans exauditur ad quartam partem milliaris in ambitu, idque verbis articulatis, iiſque in ſingulis minutis portionibus aeris hærentibus, idque in ſpatio temporis longe minore fortaſſe minuto.

De ſpatio temporis in quo defertur *ſonus*, inquirendum

rendum.Id hoc modo inveniri poteſt.Stet Homo in campanili,noctu; ſtet alter in plano, ad diſtantiam forte milliaris , aut quam procul campana exaudiri poſſit, habeatque paratam facem lucentem, ſed coopertam. Sonet campana in Campanili; quam cito illa exaudiatur ab illo altero qui ſtat in plano, attollat ille facem:per hoc,ex ſpatio temporis inter campanam pulſam & facem viſam, deprehendi poſſunt momenta motus *ſoni* ab eo qui ſtat in campanili.

In tormentis igneis flamma conſpicitur antequam bombus exaudiatur; cum tamen flamma ſequatur exitum pilæ: ut flamma tardius exeat, citius ſenſum feriat. Unde recte colligitur, Radios viſibiles celerius diffundi,& pervenire,quam ſpecies aut impreſſiones *ſoni.*

De *affinitate*, aut nulla *affinitate*, quam habet *ſonus* cum *motu aeris* in quo defertur locali & manifeſto.

S*Onus* non videtur manifeſto & actualiter quatefacere & turbare *Aerem*, ut ventus ſolet; ſed videntur motus *ſoni* fieri per ſpecies ſpirituales; ita enim loquendum, donec certius quippiam inveniatur.

Adeo ut exiſtimem, *ſonum* Clamantis bene magnum, in parva ab ipſo motu anhelitus diſtantia, vix folium aliquod populi albæ tremulum, aut feſtucam,aut flammam moturum.

Attamen in pulſationibus majoribus deprehenditur

ditur motus plane corporalis & actualis Aeris: Id vero utrum fiat à motu ipſo, qui generat *ſonum*, an à concauſa, aut concomitantia, non conſtat. Tonitrua quandoque tremere faciunt feneſtras vitreas, & etiam parietes: Arbitror etiam bombardas diſploſas, aut eruptiones cuniculorum ſubterraneorum, idem facere.

Memini etiam, ni fallor, apud *Collegium Regium* in *Cantabrigia*, eſſe ligneam quandam fabricam in qua campanæ pendent, eamque à campanis quando *ſonant* quatefieri. Sed qualiſcunque fuerit ille occultus motus qui eſt *ſonus*, apparet illum nec abſq; manifeſto motu in prima pulſatione gigni, & rurſus per motum manifeſtum aeris deferri aut impediri.

Verbum placide prolatum, quod ad diſtantiam 30 pedum forte exaudiri poſſit, tamen admotam flammam candelæ prope os, ad unum pedem etiam, vix trepidare faciet: ubi paulo intenſior flatus oris flammam faciet tremulam multo in longiore diſtantia.

Sonus campanarum, & ſimilium, accedit clarior, aut recedit hebetior, prout flat ventus, verſus aurem aut adverſus. Idem fit in clamore: qui contra ventum editus non tam longe auditur.

Traditur, per ingentes Clamores applaudentium, & voces jubili, ita aerem colliſum aut rarefactum fuiſſe, ut deciderent aves volantes. Opinio vagatur, *ſonitus* complurium campanarum ſimul in urbibus populoſis contra & fulminum perniciem, & peſtilentias, valere.

Traduntur pro certo loca, & ædificia nonnul-

la,

la ita concamerata, ut ſi quis loquatur, atque (ut fertur) locutio iſta fiat contra parietem in una parte Cameræ, melius exaudiantur verba poſt diſtantiam nonnullam à voce quam prope.

Notavi ſedens in curru, & demiſſo ex una parte velo currus, aperto ex altera, mendicum, qui clamabat ex latere currus clauſo, ita viſum eſſe ac ſi clamaret ex latere aperto: ut vox plane repulſa circuiret, aut ſaltem undique ſonans, putaretur tamen ex ea parte audiri qua melius pertingeret.

Si teneatur candela juxta foramen illud quod ſpiraculum eſt tympani, & percutiatur tympanum, concutitur & extinguitur flamma. Idem fit in ſonando cornu venatoris, ſi apponatur candela ad exitum cornu, &c.

Etiam exquiſitæ differentiæ, quas ſuſcipit *ſonus*, eaſque ſecum defert, demonſtrant hujuſmodi molles affectus non eſſe motus continuos locales. Nam ſigilla certe in materia accommodata faciunt exquiſitas impreſſiones; ita ut in *generatione ſoni* fortaſſe hoc fieri poſſit. Sed delatio & continuatio illa non competit præſertim in liquidis. Exquiſitas autem illas differentias intelligimus de vocibus articulatis & tonis harmonicis.

Verum omnino de hac re (videlicet, quam relationem & correſpondentiam habeat *ſonus* ad motum localem aeris) inquiratur diligentius; non per viam, *Vtrum* (quod genus quæſtionis in hujuſmodi rebus omnia perdidit) ſed per viam, *Quatenus*: Idque non per argumenta diſcurſiva,

ſiva, ſed per appoſita *Experimenta*, & *Inſtantias crucis*.

De *communicatione aeris percuſsi* & *eliſi* cum aere & corporibus vel ſpiritibus ipſorum ambientibus.

IN percuſſione campanæ, *ſonus* editus per percuſſionem campanæ cum malleo ab extra & cum Embolo ad intra ejuſdem eſt toni. Adeo ut *ſonus* redditus per percuſſionem ab extra, non poſſit generari per colliſionem aeris inter malleum & extima campanæ; quandoquidem habeat rationes ad concavum campanæ ab intra. Et ſi foret lamina plana æris, non concavum quippiam, alius opinor foret *ſonus*.

Si fuerit rima in campana, reddit ſonum raucum, non jucundum, aut gratum.

Videndum, quid faciat corporis, quod percutitur, craſſitudo ad *ſonum*, & quo uſque; veluti, ſi ejuſdem concavi una campana ſit craſſior, altera tenuior. Expertus ſum in campana ex Auro, eam reddere ſonum excellentem, nihilo pejorem, imo meliorem, quam campanam argenteam, aut æneam. Attamen nummus aureus non tam bene tinnit quam argenteus.

Dolia vacua reddunt *ſonum* profundum & ſonorum; repleta hebetem & mortuum.

At

At in Barbito, cithara, & hujuſmodi, licet prima percuſſio ſit inter Chordam, & aerem exteriorem; tamen ſtatim ille Aer communicat cum aere in ventre, ſive cavo Barbyti, aut citharæ. Unde in hujuſmodi inſtrumentis, fit ſemper perforatio aliqua, ut aer exterior communicet cum aere concluſo, abſque quo, *ſonus* foret hebes & emortuus.

Fiat experimentum fiſtulæ illius luſciniolæ, ut impleatur oleo, non aqua; Et notetur quanto ſonus ſit mollior, aut obtuſior.

Cum redditur *Sonus* inter anhelitum & aerem percuſſum, in fiſtula, aut tibia, ita tamen redditur, ut habeat communicationem nonnullam cum corpore tibiæ, aut fiſtulæ. Alius enim fit *ſonus* in tuba lignea, alius in ænea; alius, arbitror, ſi tuba per interius, aut fortaſſe etiam per exterius, fuerit obducta ſerico, aut panno; alius fortaſſe ſi tuba fuerit madida, alius ſi ſicca. Etiam exiſtimo in eſpinettis, aut barbito, ſi tabula illa lignea, ſuper quam extenduntur chordæ, foret ænea, aut argentea, diverſum nonnihil poſſit edere *ſonum*. Verum de his omnibus inquiratur ulterius. Etiam quatenus ad communicationem, inquirendum eſt, quid poſſit corporum diverſitas & inæqualitas: veluti ſi penderent tres campanæ, una intra alteram, cum ſpatio aeris interpoſito, & percuteretur campana exterior malleo, qualem editura foret *ſonum* reſpectu campanæ ſimplicis.

Obducatur campana ab extra panno aut ſerico, & notetur, quando pulſatur campana

per

per embolum interius, quid faciat obductio illa ad *ſonum.*

Si foret in Barbito lamina ænea, aut argentea, foraminata loco ligneæ, videndum quid hoc faciat ad *ſonum.*

Uſurpantur in *Dania*, atque etiam deferuntur ad nos, tympana ænea, non lignea, minora ligneis, atque edunt *ſonum* (arbitror) magis ſonorum.

Agitatio aeris in ventis vehementioribus, non multum (arbitror) redditura ſit *ſonum*, ſi abſint ſylvæ, fluctus, ædes, aut ſimilia; attamen receptum eſt, ante tempeſtates fieri murmura nonnulla in ſylvis, licet flatus ad ſenſum non percipiatur, nec moveantur folia.

Deſunt tria Capitula; quæ perficere non vacabat.

Articuli Quæſtionum circa *Mineralia.*

Prima Litera *Alphabeti* eſt *Compoſitio* , *Incorporatio* , aut *Vnio*, *Metallorum* & *Mineralium*.

QUibuſcum *Metallis Aurum* per ſimplicem colliquefactionem incorporabit , & quibuſcum non : qua item *quantitate* incorporabit , & quod genus *Corporis* talis *Compoſitio* conſtituet ?

Aurum cum *Argento* , quod fuit vetus illud *Electrum.*

Aurum cum Hydrargyro, ſive *Argento vivo.*

Aurum cum *Plumbo.*

Aurum cum *Cyprio*, ſive *Cupro.*

Aurum cum *Ære.*

Aurum cum *Ferro.*

Aurum cum *Stanno.*

Argentum itidem.

Argentum cum *Argento vivo.*

Argentum cum *Plumbo.*

Argentum cum *Cupro.*

Argentum cum *Ære.*

Argentum cum *Ferro.*

Argen-

Argentum cum *Stanno.*

Tum *Argentum vivum.*

Argentum vivum cum *Plumbo.*
Argentum vivum cum *Cupro.*
Argentum vivum cum *Ære.*
Argentum vivum cum *Ferro.*
Argentum vivum cum *Stanno.*

Plumbum etiam.

Plumbum cum *Cupro.*
Plumbum cum *Ære.*
Plumbum cum *Ferro.*
Plumbum cum *Stanno.*

Cuprum pariter.

Cuprum cum *Ære.*
Cuprum cum *Ferro.*
Cuprum cum *Stanno.*

Æs etiam.

Æs cum *Ferro.*
Æs cum *Stanno.*

Ultimo *Ferrum.*

Ferrum cum *Stanno.*

Quænam ſint *Metalla* compoſita vulgo uſitata atque cognita,& quibus *proportionibus* ea miſceantur. Nempe,

Orichalcum ex *ære* & *Cadmia*, ſive *Lapide Calaminari.*

Plumbum Cinereum ex *Plumbo* vulgari & *ſtanno.*

Æs Campanum ex, &c.

Metallum illud *factitium* quod ſpecie tenus *Argentum* æmulatur, vulgo *Alchymicum* dictum.

Trium, vel plurium, *Metallorum*, *Decompoſita* nimis prolixum eſſet recenſere; excepto, ſiqua ſint *compoſita* iſtiuſmodi pridem obſervata.

Obſervandam porro, numqua duo *metalla*, quæ ſecum ſola miſceri non ſuſtinent, alîus, & cujuſnam, ope miſceri poterint.

Quæ *Metalla* confici poſſint ex *Metallo* & *lapide*, aut aliis *Foſſilibus*; perinde ac *Orichalcum* ex *ære* & *lapide Calaminari* fit: Quæ nempe *Metalla* cum *Vitriolo*; Quæ cum *ferro* in pulverem trito; Quæ cum *Silice*, &c.

In nonnullis ſaltem horum periculum fiat, ut de cæterorum ingenio melius conſtet.

Numnam *Metalla*, & alia *Foſſilia*, cum *vitro* liquefacto incorporabunt. Et quod genus *corporis* inde conſurget.

In *incorporationibus quantitates* ſedulo pendendæ. Forte enim in exigua *quantitate Incorporatio* fiet, quæ in majori non item; ut videre eſt, in illis *ſequioribus Metallis*, (vulgo *Allayes* dictis) quibus in *Auro*, & *Argento*, in *Monetam* cudendis, utuntur.

In *Corpore compoſito*, tria præcipue diſpicienda ſunt:

ſunt: *Color*; *Fragilitas* aut *Ductilitas*; *Volatilitas* aut *Fixatio*; Comparando cum *Corporibus ſimplicibus*.

In præſens emolumentum uſumque, hæc *Regula* eſt. Ratio habeatur pretii duorum *Corporum ſimplicium*; Tum pendatur dignitas unius ſupra aliud, reſpectu uſus: Dein adverte, num poteris *Compoſitum* efficere, quod plus pretii vilitate refundat, quam ab uſus dignitate detriverit. Verbi gratia. Pendatur pretium *Bombardarum ænearum*: pendatur etiam pretium *Bombardarum ferrearum*: Tum porro advertas, quantum *æneæ Bombardæ ferreis* uſu præſtent; tum ſi ex *ære* & *ferro* compoſitas conflare poteris, quæ uſus commoditate à puris *æneis* non multum aberunt, multo autem minore pretio conſtabunt; id ſcilicet, *Rei*, & *privatæ*, & *publicæ*, in lucrum cedet.

Sic in *Auro*, & *Argento*, pretium in duodenis duplum eſt. Dignitas *auri* ſupra *Argentum* haud magna eſt. Similis utriuſque ſplendor; ſed & *Argenti* etiam ſplendor, quorundam oculis, magis arridet: ut in *pannis, vittiſque, bracteatis*; *enſium capulis Argento* obductis, & ſimilibus. Præcipua dignitas in eo eſt, quod *Aurum* ignem ſuſtineat, quem nequit *Argentum*: Id autem ex *naturæ* præſtantia oritur, non in *uſu* ejus omnino poſitum eſt. Neque enim novi, quid in *uſu* præſtet, præterquam quod *Argento obducta*, ſqualori ac Rubigini, magis obnoxia ſint, quam *deaurata*: Quod vitium, ſi pauxillum *Auri* admiſcendo, corrigi poſſit, id lucro erit. Itaque nonnihil mirari ſubit,

per aliquot jam Ætates antiquorum *Electrum* intercidiſſe (quod fuit ex *Auro* & *Argento*, miſtis, conflatum) cujus, opinor, in cudendis *Nummis*, in *vaſis* pretioſis extundendis, & in *deaurando*, plurimus uſus eſſe poterit.

Notandum, in *converſione Metallorum* impoſſibilitatem, vel ſaltem difficultatem non levem, ſubeſſe: Veluti, in efficiendo *Auro*, *Argento*, *Cupro*. E contra, in adulterandis confingendiſque *Metallis*, fraudem eſſe libero homine indignam. Videtur autem inter hæc mediam viam eſſe; ſcilicet, per nova compoſita, ſi quidem *modi incorporandi* plene innoteſcerent.

Quam *incorporationem*, ſeu potius *imbibitionem*, *Metalla* recipient ex *vegetabilibus*, citra diſſolutionem: ut cum *Armamentarii Chalybi* lentorem ductilitatemque, *Aquam*, aut *ſuccum Herbarum* inſpergendo, conciliant: cumque *Aurum*, quod præter modum induruit, renitenſque eſt factum, injectis *Coriorum* maceratorum aut oleo ſubactorum ramentis, priſtinam *Ductilitatem* recuperat; inquirendum eſt.

Notandum, quod in his, & ſimilibus apparentibus *imbibitionibus*, optimum eſſet, ut ratio haberetur *ponderis* aucti, aut non aucti: ſi enim nihil *ponderis* acceſſerit, ſuſpicari poſſumus, nullam prorſus *ſubſtantiæ imbibitionem* factam eſſe: ſed tantum alterius *Corporis Applicationem*, diſponere ac invitare *Metallum* ad aliam partium *poſituram*, quam alias ex ſe capturum foret.

Poſt *incorporationem Metallorum* per ſimplicem *Colliquefactionem*, ut magis diſcernatur indoles, ac

con-

conſenſus diſſenſuſque *Metallorum* per diſſolutorum *incorporationem*; obſervandum eſt, quæ *Metalla Aquis* ſtygiis diſſoluta facile in unum coaleſcant, & quæ non. Qua de re articulatim inquirendum, ut prius in *Colliquefactionibus.*

Obſervandum in *Diſſolutionibus* non coaleſcentibus, quiſnam effectus ſequatur? Num ſcilicet *Ebullitio*; ad fundum *præcipitatio*; ad ſummum *Ejaculatio*; in meditullio *ſuſpenſio*; & ſimilia.

Nota *diſſenſum Menſtruorum*, ſive *Aquarum ſtygiarum*, poſſe *incorporationi* impedimento eſſe, æque ac *diſſenſum Metallorum* ipſorum. Ubi ergo *Menſtrua* eadem ſunt, & tamen *Incorporatio* non fit, illic in *Metallis* ipſis diſſenſus eſt. Id vero minime conſtabit, ubi *Menſtrua* diverſa ſunt.

Secunda litera *Alphabeti* eſt *Separatio Metallorum*, & *Mineralium.*

SEparatio triplicis generis eſt. Primum, *Separatio Metalli* puri à *Recremento* & *nativa Scoria*, quam *Repurgationem* dicimus. Secundum, cum unum *Metallum*, ſeu *Minerale*, ex alio elicimus, quod *Extractionem* vocare licet. Tertium, cum *Metallum* aliquod reſolvimus in ſua *Principia*, *Materiam primam*, ſive *Elementa* (vel quocunque alio nomine indigetare placeat) quam operationem *Principationem* vocabimus.

Quod ad *repurgationem* attinet, de illa per ſingula *Metalla* quæremus, nempe *Aurum*, *Argentum*, & reliqua.

Obiter etiam quæremus de *primo lapide, rudimento Minerali, Metallo immaturo,* ſive *Marcaſita,* ſingulorum *Metallorum* ; quod genus Corpora ſint, & quibus ſenſim gradibus diteſcant.

Quærendum etiam de *Modo ſeparandi;* Num *igne,* vel *Aquis Stygiis* ; vel aliter. Præterea, quod ad *Modum repurgandi,* diſpiciendum eſt, quo pacto Calorem intendere vel fuſionem accelerare poſſis; quo minore pretio ſtet *repurgatio.*

Modi hoc faciendi in tribus ſunt: Nempe, in *flatu,* quo *ignis* accenditur; in *modulo fornacis,* quo *calor* unitione & reflexione intendatur; & in quibuſdam *Addititiis,* ſive *Medicamentis* quorum ope Corpora citius aperiantur.

Nota *Modum faciendi,* ut *Flatus* quam minimum intermittatur, & intendendi caloris in *fornace,* in omnibus *Metallis* eundem eſſe poſſe: *Addititia* autem, ut citior *fuſio* conciletur, diverſa ſint oportet, pro diverſa *Metallorum* natura.

Noteiur porro, quod ſi putes, *Quantitatem Additamentorum* adaugendo ad proportionem *Scoriæ* nativæ admiſtæ rem confici, falli poteris. *Quantitas* enim *paſsivi* plus oberit, quam eadem *quantitas Activi* proderit.

Quod ad *Extractionem,* quærendum quæ *Metalla* alia contin ant, & quæ non: ut *Plumbum* continet *Argentum;* *Cuprum* item *Argentum.* Et ſimiliter in aliis.

Nota; quamlibet *impenſæ* in *Extrahendo* pretium *Extracti* ſuperent, pergendum tamen eſſe. Inde enim *Natura,* & *poſsibilitas* rei ſaltem detegetur. Cæterum, de *impenſis* minuendis, poterit ſubinde iniri ratio.

Quæ-

Quærendum inſuper, in qua *differentia* ſint iſta *Metalla*, quæ alia plus minuſve continent; & quomodo id conveniat cum vilitate aut dignitate *Metalli*, vel *Mineralis* ei permiſti, in ſe. Verbi cauſa, *plumbum* illud quod plus *Argenti* contìnet, eo fragilius, atque alias in ſe vilius habetur.

Quod ad *Principiationem* attinet, affirmare non poſſum, utrum tale quidpiam in Rerum Natura ſit, necne; *Chymicoſque* in eo nimium deſudare exiſtimo. Sed utcunque ſit (num *ſolutio*, aut *extractio*, aut vero *Converſio*, fiat per *ignem*) ſedulo quærendum eſt, qui *Sales*, *Sulphur*, *Vitriolum*, *Mercurius*, aut *corpora* iſtiuſmodi ſimplicia, in ſingulis *Metallis* reperiantur; & qua *quantitate*.

Tertia Litera *Alphabeti*, eſt *Variatio Metallorum* in diverſas *formas*, *corpora* ac *naturas*, quarum particularia ſingillatim hic ſequuntur.

Tinctura.
Rubigo.
Calcinatio.
Sublimatio.
Præcipitatio.
Amalgamatizatio, vel *verſio* in *Maſſam mollem.*
Vitrificatio.
Fuſio, vel *verſio* in *liquorem.*
Germinatio, vel *Ramificatio*, vel *Arboreſcentia.*
Induratio & *Mollificatio.*
Ductilificatio vel *Fragilificatio.*
Volatilitas & *Fixatio.*
Tranſmutatio vel *Converſio.*

De

penitus penituſque tingantur; quibus *Modis* id fiat, & in quos *colores*: Quomodo nempe *Argentum flavedine*, *Cuprum albedine*, tingatur. Quomodo etiam *rubor*, *viriditas*, *caſius color*, ſplendore retento inducatur.

Item de *Tinctura Vitri.*

Item de *Tinctura*, *Marmoris*, *Silicis*, vel alterius *lapidis.*

In vertendo in *Rubiginem* duo præcipue quærenda; Quibus id *Corroſivis* fiat; & in quos *colores* mutatio ſit. Ut *Plumbum* in *Album*, quod *Ceruſſam* dicunt; *Ferrum* in *flavum*, quod *Crocus Martis* dicitur; *Argentum Vivum* in *Cinnabarim*; *Æs* in *Æruginem*, quam *viride Aeris* vocant.

De *Calcinatione* quærendum; Quomodo ſingula *Metalla calcinentur*; & in quale *corpus*, & quæ ſit *calcinandi via* exquiſitiſſima.

Quantum ad *ſublimationem*, quærendum; quo modo fiat *ſublimatio*; & quæ *Metalla ſublimationem* ſuſtineant; & quodnam *Corpus ſublimatum* efficiet.

Similiter quod ad *præcipitationem*, quærendum; quibus *Aquis Stygiis* ſingula *Metalla præcipitantur*; aut quibuſcum *Additamentis*; & quo *tempore*; & in *quod Corpus.*

Sic etiam de *Amalgamatizatione*; quæ *Metalla* illam patientur; quo modo fiet; & in quale *Corpus.*

De *Vitrificatione* quoque: quæ *Metalla* eam ſuſtineant; quibus item fiat *mediis*; in quem *colorem mutatio* fiat: Quando item totum penitus *Metallum* in *vitrum* mutatur; & quando in *parte* tantum *vitrea Metallum* ſuſpenditur. Quod etiam ſit *pondus corporis vitrificati* comparati cum *corpore crudo.*

De

De *Tinctura* inquirendum; quo modo *Metalla*
Cumque *vitrificatio mors* quædam *Metallorum* habeatur, quærendum, à qua *vitrificatione* fiat *regreſſus*, & à qua non.

De *Solutione* in *liquorem*, quærendum; quod ſit cujuſque *Metalli* diſſolvendi *proprium Menſtruum*; & negative, quod *Menſtruum* in quod *Metallum* dentem imprimet, & in quod non; & quæ varia *Menſtrua* quodlibet *Metallum* diſſolvent, & quæ *perfectiſsime*: Item *proceſſus*, ſeu *motio Diſsolutionis*; Modus *ſurgendi, bulliendi, vaporandi*; *violentior* aut *pacatior*; *majore* an *minore* cum *calore*: Item *Quantum*, ſeu *proportio, Metalli*, in quam vim ſuam exercere poſſit *Aqua Fortis*, ſic ut in pluſculum non valeat. Item *Color* in quem *liquor* mutabitur. Supra omnia quærendum, numquod *Menſtruum* ſit, quod *Metalla* diſſolvere poſſit citra *Mordacitatem* atque *Corroſionem*; & quod corpus per *Sympathiam* aperiat, ſine radente violentaque penetratione.

Quod ad *Germinationem*, ſive *Ramificationem*, tametſi obiter tantum fiat, & in Nugis fere habeatur, & animi tantum cauſa factis, non tamen uſu magis ſerio deſtituitur; propterea quod ſubtiliſſimos & delicatos *motus Spirituum* detegat, quando geſtiunt, nec tamen erumpere datur: Quemadmodum in *Vegetabilibus* videre licet.

Quod ad *Indurationem*, & *Mollitionem*, quærendum; Quidnam ſit, quod *Metalla* ſenſim & gradatim *duriora* efficiet; quid itidem, *molliora*. Hæc *Inquiſitio* in geminum finem collineat. Primo, in *uſum*; ut cum *ferrum* igne *molliatur*, facit ut *Malleo* cedat. Secundo, quoniam *Induratio fixationis*

nis

nis quidam gradus eſt; *emollitio* autem, *Volatilitatis*. De his ergo inſtituta quæſtio, illis lucem dabit.

Quod ad *Ductile, & Fragile*, ejuſdem fere generis ſunt. Digna tamen de quibus ſigillatim quæratur: præcipue, ut *Fragilitati* jungatur *Ductilitas*; veluti, quo *vitrum malleo* duci ſuſtineat, & ut *Enſes* ad obſiſtendum & penetrandum rigidi ſint, nec tamen *fractu faciles*.

Quod ad *Volatilitatem*, *Fixationemque* attinet; hæc præcipua membra ſunt de quibus quæratur. Extremus *fixationis* gradus eſt, in quem nec ullus *ignis*, nec *Aqua Stygia* ſimul cum *igne*, quidquam operari poterit; ſi tamen talis omnino *fixatio* poſſibilis ſit. Proximus eſt, quando *ignis ſimplex*, abſque *Aqua* aliqua *ſtygia*, nihil movebit. Proximus, quando *vis Artis exploratoriæ* ferri poterit. Proximus, quando *ignem folle non excitatum* ferre poſſit, talemve *ignis* gradum. Proximus eſt, quando *ignem* ferre non poſſit; ſed tamen *malleo* ducitur. Ultimus eſt, quando nec *ducitur*, nec tamen *fluit*, ſed *ſtupet*. Sic & *volatilitatis* ſummus *Gradus* eſt, quando abſque *reditu avolabit*. Proximus, quando *ſurſum volabit*, & non difficulter *redibit*. Proximus, quando *ſurſum volabit* ſupra *Caput*, per genus quoddam *Exufflationis*, citra *Vaporationem*. Proximus, quando *liqueſcet*, tametſi non *aſcendat*. Proximus, quando *molleſcet*, tametſi non *liqueſcat*. De his omnibus diligenter quærendum, in variis *Metallis*, in gradibus præſertim maxime remotis.

Quod ad *Tranſmutationem*, ſive *verſionem*; ſi realis, & vera ſit, ſummus eſt *Artis Apex*. Caute tamen ab *Extractione, Reſtitutione, & Adulteratione*, diſtinguenda

guenda eſt. Relatum aliquoties mihi eſt, *Ferrum* in *Cuprum* verti, plumboque *pondus* adauctum eſſe; quod fieri nequiret, ſine Corporis alicujus in *Plumbum* verſione. Quodcunque id genus fuerit, idque rite exploratum, diligenter inquirendum, & literis conſignandum foret.

Quarta litera *Alphabeti* eſt *Reſtitutio*.

PRimo igitur quærendum negative, quæ *corpora* nunquam *redibunt*, aut propter extremas *fixationes*, ut in quibuſdam *vitrificationibus*; aut propter extremam *volatilitatem*.

Quærendum etiam de duobus Modis *Reductionis*. Primo, *ignis* adminiculo; quod fit *partes* tantum *homogeneas* congregando. Secundo, *devocando* eas adminiculo Corporis alicujus quod cum iis conſentit. Sic enim *Ferrum Cuprum* in *Aqua* devocat; *Aurum Argentum vivum* ad ſe trahit per *vaporem*. Quicquid hujus generis fuerit, ſedulo inquirendum.

Quærendum etiam, quæ *Tempus*, ſive *vetuſtas*, reducet; ſine adminiculo ignis, aut alterius *cujuſvis corporis*.

Quærendum etiam quid *Vnioni*, ſive *Reſtitutioni*, obſtiterit, quod *Mortificatio* quandoque dicitur: ut cum *Argentum vivum Reſina, Terebinthina, Saliva*, aut *Butyro*, interimitur.

Ultimo inquirendum, qua in re *Metallum* reſtitutum à *Metallo* crudo differat: ut num *renitentius* ſit factum, aut novum *colorem* acquiſiverit, aut ſimilia,

In-

Inquiſitio de *Magnete.*

M*Agnes* trahit pulverem *Chalybis præparati*, quali utuntur ad Medicinam; etiam *chalybem calcinatum* in tenuiſſimum pulverem nigrum, æque fortiter, ac limaturam ferri crudam: *Crocum* autem *Martis*, qui eſt rubigo ferri artificioſa, hebetius & debilius. Si vero ferrum diſſolvatur in Aqua forti, & guttæ aliquæ diſſolutionis ponantur ſuper vitrum planum, non extrahit *Magnes* Ferrum, nec trahit *Aquam* ipſam *ferratam.*

Magnes Scobem ſuum trahit, quemadmodum limaturam Ferri: parvaque admodum *Magnetis* fruſtula, alterum alterum trahit, ut penſilia fiant, & Capillata, quemadmodum Acus.

Pone *Magnetem* in tali diſtantia à Ferro, ut non trahat: Interpone *pileum Ferri*, ſervata diſtantia, & trahet; virtute *Magnetis* per Ferrum melius diffuſa, quam per Medium Aeris ſolius.

Magnes immiſſus intra Aquam fortem, ibique per plures horas manens, virtute non minuitur.

Magnes

Magnes Fricatione contra pannum (ut utimur in *Electro*) aut contra alium *Magnetem*, aut calefactus ad ignem, virtute non augetur.

Magnes alius alio eſt longe virtuoſior: Quinetiam *virtutem* ſuam, pro modo ejus, Ferro tactum tranſmittit. *Virtutem*, inquam, non ſolum *verticitatis*, ſed etiam *attractionis ſimplicis*. Nam ſi accipias *Magnetem* fortiorem, eoque ferrum (puta cultellum) tangas; deinde magnete debiliore ſimiliter alium cultellum, videbis cultellum *fortiore magnete* tactum, majus trahere pondus ferri, quam qui debiliore tactus eſt.

Magnes ad æque diſtans ferrum trahit per Aerem, Aquam, Vinum, Oleum.

Magnete, aut pulvere ejus, in Aqua Forti immerſo, nihil omnino diſſolvitur, ſicut in *Ferro* fit; licet *Magnes* videatur eſſe corpus *ferro* conſubſtantiale.

Pulvis Magnetis ferrum intactum non trahit, nec tactum etiam: Attamen ipſe *pulvis* à Ferro tacto trahitur, & adhæret; ab intacto autem minime: Adeo ut *pulvis Magnetis* videatur paſſivam Virtutem aliquo modo retinere, activam autem non omnino.

Acus ſuper planum poſita, quæ *Magnete* non trahitur propter pondus; eadem ſuper-

im-

impoſita fundo Vitri elevato, ut utrinq; propendeat, trahetur; Quod eo magis relatu dignum puto, quia hujuſmodi quiddam fortaſſe occaſionem dedit frivolæ illi Narrationi, Quod Adamas *Magnetis* virtutem impediat. Pone enim *Acum* ſuper Adamantem parvum, in Tabulam Sectum, Magnete præſente ad diſtans majus quam in quo trahere poſſet, tamen trepidabit: Illa autem Trepidatio, non prohibitio Motus eſt, ſed Motus ipſe.

Magnes Ferrum tactum longe vivacius trahit, quam intactum; Adeo ut Ferrum, quod intactum in data diſtantia non trahit, id in triplici diſtantia tactum trahat.

Nihil extrahitur Ferri aut metallicæ materiæ ex *Magnete* per ignem, & nota Separationis.

Magnes non ſolvitur in *Aqua Regis* plus quam in *Aqua Forti*.

Magnes in Crucibulo poſitus, citra tamen quam ut flammam immittat, minuitur multum pondere, & immenſum Virtute, ut vix Ferrum attrahat.

Magnes ægre liquefit, ſed tamen Figuram nonnihil immutat, & rubeſcit, ut Ferrum.

Magnes combuſtus integer, virtutem paſſivam, ut ſe applicet alteri *Magneti*, retinet;

tinet; activam ad ferrum trahendum fere perdit.

Magnes in Crucibulo combuſtus emittit Fumum, vix tamen viſibilem, qui laminam æris ſuperimpoſitam nonnihil albicare facit: ut ſolent etiam *Metalla*.

Magnes in comburendo penetrat per Crucibulum, idque tam extra, quam intra fracto, quod à ſplendore ſplendeſcere facit.

Conſentiunt omnes, *Magnetem*, ſi comburatur, ita ut Flammam quandam luridam & ſulphuream jaciat, prorſus fieri virtute evanidum; eamque nunquam poſtea recuperare; licet refrigeretur in poſitura Auſtrali, & Septentrionali: Id quod lateribus virtutem indit, & in Magnetibus non prorſus combuſtis vires renovat.

Experimentum factum eſt, de Ferro *Magnete* tacto, ac etiam de *Magnete* ipſo, collocatis ſuper *faſtigium Templi* D. *Pauli*, *Londini*, quod eſt ex altiſſimis *Templis Europæ*; annon minuerentur virtute attractiva, propter diſtantiam à terra? ſed nihil prorſus variatum eſt.

Inquiſitio de *Verſionibus*, *Tranſmutationibus*, *Multiplicationibus*, & *Effectionibus Corporum.*

TErra per *ignem* verſa eſt in *lateres*, quæ ſunt ex natura *ſaxorum*; quibuſque ad *Ædificationem* utimur, ſicut & *ſaxis*. Idem eſt in *tegulis*.

Naphtha, quæ fuit bituminoſum illud *Cæmentum*, ex quo extruebantur *muri Babylonis*, tempore adipiſcitur valde magnam duritiem, & firmitatem, ad inſtar *Saxi*.

In *Terris Argillaceis*, ubi *calculi* & *glarea* habentur, invenies *ſaxa* ingentia, ex *calculis* & *glarea* coagulata; & inter ipſos materiam *ſaxeam*, æque duram, aut certe duriorem, quam *calculi* ipſi.

Sunt quædam *Scaturigines Aquarum*, in quas ſi immergas *lignum*, vertetur in naturam *lapidis*: Adeo ut pars ſubmerſa intra *Aquam*, deveniat *lapis*; pars ſupra *Aquam*, remaneat *lignum*.

Materia *viſcoſa* circa *Renes*, & *veſicam* in corpore humano, vertitur in *calculum*, ſive materiam *lapideam*. *Lapis* etiam ſæpe invenitur in *cyſta fellis*. Aliquando etiam, ſed rariſſime, in *vena porta*.

Quære, quantum *temporis* requiritur, ut *materia Terræ* in *lapidicinis* vertatur in *naturam lapideam*?

Aqua

Aqua, ut conjicere licet, vertitur in *Cryſtallum*: quod videre eſt in *cavernis* quam plurimis, ubi *Cryſtallus* in *ſtillicidiis* pendet.

Experimentum capias de *ligno, ſive caulibus Herbarum*, in *Argento vivo* ſepultis, utrum *indureſcant*, & quaſi *lapideſcant*, annon.

Fama increbuit de *lapide* in capite *Bufonis* vetuli & magni generato.

Relatum eſt, *Nobilem* quendam in *palude* ſua fodientem inveniſſe *ovum* in *lapidem* verſum; *Albumine* & *Vitello* proprium colorem retinentibus; *teſta* autem clare micante, inſtar *Adamantis* exquiſite in angulos ſecti.

Experimentum ſumas, de *Corporibus* aliquibus, prope fundum *putei* demiſſis; veluti *ligno*, aut aliis quibuſdam *ſubſtantiis tenerioribus*, ſed *aquam* non tangant, ne putrefiant.

Aiunt, *Albumen ovi*, per diuturnam *inſolationem*, vel expoſitionem in *radios ſolis*, contraxiſſe duritiam *lapidis*.

Lutum, in Aqua, vertitur in *Teſtas Piſcium*: ut in *Muſculis*, piſcibus; qui reperiuntur in *paludibus* dulcibus, non fluentibus, & muſco coopertis; Subſtantia autem *Teſtarum* earum, eſt valde tenuis, lucida, & micans.

Topica Inquiſitionis de *Luce* & *Lumine.*

Tabula Præſentiæ.

1. VIdendum primo, quæ ſint ea, cujuſcunque generis, quæ progignunt *Lucem*: ut *Stellæ*, *Meteora ignita*, *flamma*, *ligna*, *Metalla*, & alia *ignita*, *ſaccharum* inter ſcalpendum & frangendum, *Cicendula*, *rores Aquæ ſalſæ* percuſſæ & ſparſæ, *oculi* quorundam *animalium*, *ligna* nonnulla *putria*, *magna vis Nivis*, *Aer* fortaſſe ipſe tenuem poſſit habere *Lucem Animalium viſui*, quæ noctu cernunt, conformem, *ferrum* & *ſtannum* cum in *Aquam Fortem* immittuntur reſolvenda, ebulliunt, & ſine ullo igne, acrem *calorem* concipiunt; utrum vero *Lucem* aliquam edunt, inquiratur. *Oleum Lampadum* magnis frigoribus ſcintillat: nocte ſuda, circa *equum ſudantem*, conſpicitur nonnunquam *lux* quædam tenuis; circa *capillos* quorundam *hominum* accidit, ſed raro, *lux* etiam tenuis, tanquam *flammula lambens*; ut factum eſt in *Lucio Martio*, in *Hiſpania*. *Ventrale* cujuſdam *feminæ* nuper inventum eſt quod micaret, minime immotum, ſed inter fricandum. Erat autem intinctum in *viridi*, atque tincturam illam ingreditur *alumen*, & crepabat nonnihil, cum micabat. Utrum *Alumen* inter ſcalpendum, aut frangendum, micet, inquiratur: ſed fortiore, (ut puto,)

in-

indiget fractione, quam *Saccharum*, quia magis contumax eſt. *Tibialia* nonnulla inter exuendum nituerunt, ſive ex *ſudore*, ſive ex tinctura A*luminis*. Alia.

Tabula Abſentiæ in proximo.

2. Videndum etiam, quæ ſint ea, quæ nullam *Lucem* edant; quæ tamen, cum iis, quæ edant, magnam habent ſimilitudinem. A*qua bulliens* non edit *Lucem*. Aer, licet violenter *fervefactus*, non edit *Lucem*. *Specula*, & *Diamantes*, quæ *Lucem* tam inſigniter reflectunt, nullam edunt *Lucem* originalem. Alia.

Videndum eſt etiam accurate, in hoc genere *inſtantiarum*, de *inſtantiis Migrantibus*, ubi ſcilicet adeſt, & abeſt *lux*, quaſi tranſiens. *Carbo ignitus* lucet, ſed fortiter compreſſus ſtatim *Lucem* deponit. *Humor* ille *Cryſtallinus cicendulæ* morte *vermis*, etiam fractus & in partes diviſus, *Lucem* ad parvum tempus retinet, ſed quæ paulo poſt evaneſcat. Alia.

Tabula Graduum.

3. Videndum, quæ *lux* ſit magis intenſa, & vibrans, quæ minus. *Flamma lignorum* fortem edit *Lucem*; *flamma Spiritus Vini*, debiliorem; *flamma Carbonum* penitus accenſorum, fuſcam admodum, & vix viſibilem. Alia.

Colores Lucis.

4. Videndum eſt de *coloribus Lucis*, quales ſint, quales non. *Stellarum* aliæ *candidæ* ſunt, aliæ *ſplendidæ*, aliæ *rubeæ*, aliæ *plumbeæ*. *Flammæ ordinariæ*, &, inter eas, *Coruſcationes* cælitus, & *Flamma pulveris Pyrii* maxime albicant. *Flamma Sulphuris* cærulea eſt, & pulchra. In aliquibus autem corporibus ſunt purpureæ *flammæ*. Non inveniuntur *flammæ virides*. Quæ maxime ad *viriditatem* inclinat, eſt *lux cicendulæ*. Nec inveniuntur coccineæ *flammæ*. *Ferrum ignitum* rubicundum eſt; & paulo intentius ignitum quaſi candeſcit. Alia.

Reflexiones Lucis.

5. Videndum, quæ corpora *Lucem reflectunt*; ut *ſpecula, aquæ, Metalla polita, luna, gemmæ*. Omnia *liquida*, & ſuperficie valde æquata, & lævi, *ſplendent* nonnihil. *Splendor* autem eſt gradus quidam puſillus *luminis*.

Videndum attente, utrum *lux Corporis lucidi* ab alio *Corpore lucido reflecti* poſſit: ut ſi ſumatur *ferrum ignitum*, & opponatur *radiis ſolis*. Nam *reflexiones Lucis* omnino *ſuper-reflectuntur* (elanguentia tamen paulatim) de *ſpeculo* in *ſpeculum*. Alia.

Multiplicationes Lucis.

6. Videndum de *Multiplicatione Lucis*, ut per *ſpecula perſpectiva*, & ſimilia, quibus acui poteſt

lux,

lux, & in *longinquum* projici; aut etiam reddi ad diſtinguendas *res viſibiles* ſubtilius, & melius; ut videre eſt apud *pictores*, qui *phialam* aqua plenam ad *Candelam* adhibent.

Videndum etiam, num omnia in *majore quanto lucem* non reflectant: *lux* enim, (ut credi poſſit,) aut pertranſit, aut reflectitur. Qua de cauſa *Luna*, etiamſi fuerit corpus opacum, tamen ob *magnitudinem Lucem* reflectere poſſit.

Videndum etiam, utrum *Aggregatio corporum lucidorum*, *Lucem* multiplicet? Atque de æqualiter *lucidis*, dubitandum non eſt. Utrum vero, *lux* quæ majore *Luce* penitus obruitur, ut videri per ſe non poſſit, adjiciat tamen aliquid *Lucis*, inquiratur. Etiam *ſplendida* quæque, nonnihil *Lucis* contribuunt. Magis enim *lucidum* erit *cubiculum*, *ſerico*, quam *lana*, ornatum. Multiplicatur etiam *lux* per *refractionem:* Nam *gemmæ Angulis* interciſæ, & *vitrum fractum*, magis ſplendent, quam ſi plana fuerint. Alia.

Modi obruendi Lucem.

7. Videndum de *modis obruendi Lucem*; veluti per exuperantiam majoris *Lucis*, mediorum craſſitudines, aut opacitates. *Radii ſolis* certe, in *flammam foci* immiſſi, *flammam*, veluti fumum quendam albiorem, apparere faciunt. Alia.

Operationes ſive effectus Lucis.

8. Videndum de *operationibus*, ſive *effectibus*,

Lucis, qui pauci ſunt; & ad corpora, præſertim ſolida, alteranda parum poſſunt. *Lux* enim præ omnibus ſe generat, alias *qualitates parce*.

Lux certe *Aerem* nonnihil attenuat; *ſpiritibus Animalium* grata eſt, eoſque exhilarat; *Colorum* omnium, & *viſibilium Radios*, ſubmortuos excitat. Omnis enim *color Lucis* imago fracta eſt. Alia.

Mora Lucis.

9. Videndum eſt de *mora Lucis*; quæ, ut videtur, momentanea eſt. Neque enim *lux*, ſi per multas horas in cubiculo duraverit, magis illud illuminat quam ſi per momentum aliquod: Cum in *calore*, & aliis, contra fiat. Etenim, & prior *calor* manet, & novus ſuperadditur. Attamen *crepuſcula* nonnihil à reliquiis *Lucis* provenire, ab aliquibus putantur.

Via & Proceſſus Lucis.

10. Videndum attente, de *viis* & *Proceſsibus Lucis*. *Lux* circumfunditur, utrum vero unà aſcendat paululum, an æqualiter deorſum, & ſurſum, circumfundatur, inquiratur. *Lux* ipſa *Lucem* undique circa ſe parit; ut cum *corpus Lucis*, *umbraculo* ſcilicet interpoſito, non cernatur; *lux* ipſa tamen omnia circum illuminat, præter ea quæ ſub *umbram umbraculi* cadunt: Quæ tamen ipſa nonnihil *Lucis* accipiunt, à luce circumjecta; nam multo melius aliquid intra *umbram* ſitum cerni poteſt, quam ſi nulla omnino adeſſet *lux*. Itaque corpus

viſi-

viſibile *Corporis* alicujus *lucidi*, & ipſa *lux*, res diſcrepantes eſſe videntur. *Lux* corpora fibroſa,& inæqualis poſituræ, non penetrat; ſed tamen à ſoliditate duritiæ corporis non impeditur, ut fit in *vitro*, & ſimilibus. Itaque recta linea, & pori non tranſverſi, videntur *Lucem* tantum perferre.

Delatio Lucis fit optime per *Aerem*: qui quo purior fuerit, eo melius *Lucem* tranſmittit. Utrum *lux* per *Corpus Aeris* vehatur, inquiratur. *Sonos* certe videmus à *ventis* vehi; & longius ſecundo *vento*, quam adverſo, audiri poſſint: utrum vero ſimile aliquid fiat in *luce*, inquiratur. Alia.

Diaphaneitas Lucidorum.

11. Videndum etiam eſt, de *Diaphaneitate Lucidorum*. *Filum Candelæ* intra *flammam* cernitur: At per majores *flammas* objecta ad viſum non perveniunt. At contra, omnis *Diaphaneitas* ex corpore aliquo ignito perit; ut in *vitro* videre eſt, quod ignitum non amplius manet *diaphanum*. Corpus A*eris diaphanum* eſt;item A*quæ*: at illa duo *Diaphana* commiſta, in *nive*, aut *ſpuma*, non amplius *Diaphana* ſunt, ſed acquirunt *Lucem* quandam originalem.

Cognationes & Hoſtilitates Lucis.

12. Videndum de *Cognationibus*, atque etiam *Hoſtilitatibus Lucis*. *Cognationem* maxime habet *lux* cum tribus rebus, quatenus ad generationem

Lucis; *calore*, *tenuitate*, & *motu*. Videndum igitur, de *conjugiis* & *divortiis* eorum erga *lucem*; atque eorundem *conjugiorum* & *divortiorum gradibus*. *Flamma ſpiritus vini*, aut *ignis fatui*, longe *ferro ignito calore* lenior eſt, verum *lumine* fortior. *Cicendulæ*, & *rores Aquæ ſalſæ*, & multa ex illis quæ enumeravimus, *lucem* jaciunt, calida ad tactum non ſunt. Etiam *Metalla ignita*, *tenuia* non ſunt, at *calore* tamen *ardente* prædita. At contra, *Aer* eſt inter tenuiſſima corpora, ſed *luce* vacat. Rurſus, idem *Aer*, atque etiam *venti*, motu rapidi ſunt, *lucem* tamen non præbent. At contra, *Metalla ignita* motum ſuum hebetem non exuunt, *lucem* nihilominus vibrant.

In *Cognationibus* autem *lucis*, quæ non ad *generationem* ejus ſed ad *proceſſum* tantum ſpectant, nihil tam conjunctum eſt, quam *ſonus*. Itaque de eorum *ſymphathiis*, & *diſſidiis*, accurate videndum. In his conveniunt. *Lux* & *ſonus* in ambitum circumfunduntur. *Lux* & *ſonus* per longiſſima ſpatia feruntur, ſed *lux* pernicius, ut in *tormentis* videmus, ubi *lux* citius cernitur quam auditur *ſonus*; cum tamen *flamma* pone ſequatur. *Lux* & *ſonus* ſubtiliſſimas diſtinctiones patiuntur; ut in *verbis Articulatis ſoni*, in omnibus *viſibilium imaginibus lux*. *Lux* & *ſonus*, nihil fere producunt, aut generant, præterquam in *ſenſibus*, & *ſpiritibus Animalium*. *Lux* & *ſonus* facile generantur, & brevi evaneſcunt. Nam non eſt quod quis putet, *ſonum* illum, qui ad tempus aliquod à *campana*, aut *chorda*, percuſſa durat, à prima percuſſione fieri. Nam ſi *campana*, vel *chorda*, tangatur & ſiſtatur, *ſonus* ſtatim perit; unde mani-

manifeſtum eſt, per ſucceſſionem creari. *Lux* à majore *luce*, ſicut *ſonus* à majore *ſono*, obruitur; & cætera.

Differunt autem, quod *lux*, (ut diximus,) *ſono* velocior ſit. *Lux* majora ſpatia vincit, quam *ſonus*. *Lux*, utrum in corpore aeris deferatur, quemadmodum *ſonus*, incertum ſit. *Lux*, in linea recta tantum, *ſonus* in linea obliqua,& undiquaque feratur: etenim cùm quid in umbra *umbraculi* cernitur, non eſt, quod quis putet, quod *lux* ipſa penetret *umbraculum*, ſed *Aerem* tantum circumfuſum illuminat; qui etiam *Aerem* pone *umbraculum* vicinitate nonnihil illuſtrat: At *ſonus*, ab uno latere parietis redditus, ex altera parte parietis auditur, non multum debilitatus. Etiam *ſonus* intra ſepta corporum ſolidorum audiatur, licet exilior factus; ut fit in *ſonis* infra *lapides Hæmatites*; aut in corporibus percuſſis, infra *Aquam*; at *lux*, in corpore *Diaphano*, undique obſtructo, omnino non cernitur. Ultimo, quod omnis *ſonus* generetur in *motu*, & eliſione corporum manifeſta; *lux* non item.

At *hoſtilitates Lucis*, niſi quis *privationes* pro *hoſtilitatibus* habere velit, non occurrunt; verum, quod maxime credibile eſt, *Torpor Corporum* in *partibus* ſuis, maxime eſt *luci* inimicus. Nam fere nihil *lucet*, quod non, aut propria natura, inſigniter *mobile* eſt; aut excitatum, vel *calore*, vel *motu*, vel *ſpiritu vitali*. Alia.

Intelligo autem ſemper, quod non tantum aliæ *inſtantiæ* inveſtigandæ ſint (iſtas enim paucas exempli loco ſolummodo adduximus) ſed etiam ut *Novi Topici Articuli*, prout rerum natura fert, adjiciantur.

Epiſto-

Epiſtola ad *Fulgentium.*

Reverendiſſime *P. Fulgenti*,

FAteor me Literarum tibi debitorem eſſe: ſuberat excuſatio juſta nimis; Implicatus enim fueram graviſſimo morbo, à quo necdum liberatus ſum. Volo *Reverentiæ* tuæ nota eſſe Conſilia mea de *Scriptis* meis, quæ meditor & molior; non perficiendi ſpe, ſed deſiderio experiundi; & quia *Poſteritati* (*ſæcula* enim iſta requirunt) inſervio. Optimum autem putavi, ea omnia in *Latinam linguam* traducta, in *Tomos* dividere. Primus *Tomus* conſtat ex *libris De Augmentis ſcientiarum*: Qui tamen, ut noſti, jam perfectus & editus eſt, & *partitiones Scientiarum* complectitur; quæ eſt *Inſtaurationis* meæ Pars prima. Debuerat ſequi *Novum Organum*; interpoſui tamen *Scripta* mea *Moralia* & *Politica*, quia magis erant in promptu. Hæc ſunt; Primo, *Hiſtoria Regni Henrici Septimi Regis Angliæ*; Deinde ſequetur *Libellus* ille, quem veſtra lingua *Saggi Morali* appellaſtis. Verum illi *libro* nomen gravius impono, ſcilicet ut inſcribatur, *Sermones Fideles*, ſive *Interiora Rerum*. Erunt autem *Sermones* iſti & numero aucti,

aucti, & tractatu multum amplificati. Item continebit *Tomus* iſte *libellum* De *Sapientia veterum:* Atque hic *Tomus* (ut diximus) interjectus eſt, & non ex ordine *Inſtaurationis*. Tum demum ſequetur *Organum Novum*; cui ſecunda pars adhuc adjicienda eſt; quam tamen animo jam complexus & metitus ſum. Atque hoc modo Secunda Pars *Inſtaurationis* abſolvetur. Quod ad tertiam Partem *Inſtaurationis* attinet, *Hiſtoriam* ſcilicet *Naturalem*, opus illud eſt plane *Regium*, aut *Papale*, aut alicujus *Collegii*, aut *Ordinis*; neque privata induſtria pro merito perfici poteſt. At portiones illæ quas jam in lucem edidi, *De Ventis*, *De Vita & Morte*, non ſunt *Hiſtoria* pura, propter *Axiomata* & *Obſervationes majores* interpoſitas; ſed genus *Scripti* commiſtum ex *Hiſtoria Naturali* & *Machina Intellectus* rudi & imperfecta; Quæ eſt *Inſtaurationis Pars Quarta*. Itaque ſuccedet illa ipſa *Quarta Pars*, & multa exempla *Machinæ* continebit magis exacta, & ad *inductivas regulas* magis applicata. Quinto, ſequetur iſte *Liber*, quem *Prodromum Philoſophiæ ſecundæ* inſcripſimus; qui Inventa noſtra circa Nova *Axiomata* ab *Experimentis* ipſis excitata continebit; ut tanquam columnæ jacentes ſuſtollantur: Quem poſuimus *Inſtaurationis*

Partem

Partem Quintam. Poſtremo, ſupereſt *Philoſophia* ipſa *Secunda*, quæ eſt *Inſtaurationis* Pars Sexta; De qua ſpem omnino abjecimus: ſed à ſæculis, & Poſteritate fortaſſe pullulabit. Attamen, in *Prodromis* (iis dico tantum, quæ ad Univerſalia *Naturæ* fere pertingunt) non levia jacta erunt hujus rei fundamenta. Conamur (ut vides) tenues grandia: In eo tantum ſpem ponentes, quod videntur iſta à *Dei providentia*, & immenſa Bonitate profecta. Primo, propter Ardorem & Conſtantiam Mentis noſtræ, quæ in hoc Inſtituto non conſenuit, nec tanto temporis ſpatio refrixit. Equidem memini me quadraginta abhinc annis juvenile *Opuſculum* circa has res confeciſſe, quod magna prorſus fiducia & magnifico titulo, *Temporis Partum maximum* inſcripſi. Secundo, quod propter infinitam utilitatem *Dei Opt. Max.* auctoramento gaudere videatur. Commendatum, rogo, me habeat *Reverentia* veſtra *Illuſtriſſimo viro Domino Molines*; cujus ſuaviſſimis & prudentiſſimis Literis quamprimum, ſi *Deus* volet, reſcribam. Vale, P. Reverendiſſime.

Reverentiæ tuæ Amicus addictiſſimus,

Fr. S[t]*. Alban.*

OPUS ILLUSTRE

In Felicem Memoriam

ELIZABETHÆ

Angliæ Reginæ,

Auctore Nobiliſsimo Heroe,

FRANCISCO BACONO,

Barone de Verulamio, Vice-
comite Sancti Albani.

Multis retro annis prelo deſignatum, ſed non
antehac in lucem editum.

Cui acceſſerunt, veluti ejuſdem generis,

Imago Civilis Iulii Cæſaris.

Imago Civilis Auguſti Cæſaris.

Anno Domini 1658.

In felicem memoriam
ELIZABETHÆ
Angliæ Reginæ.

E*Lizabetha* & *Natura* & *Fortuna* mirabilis inter *Feminas*, memorabilis inter *Principes*, fuit. Neque hæc res indicium *Monachi* alicujus, aut hujuſmodi *Cenſoris umbratilis*, deſiderat: Nam iſti homines, ſtylo acres, judicio impares; & Partis ſuæ memores, Rerum minus fideles teſtes ſunt. Ad *principes viros* pertinet hæc cognitio, atque ad eos qui *Imperiorum gubernacula* tractarunt, & Rerum Civilium Ardua & Arcana norunt. Rarum in omni eſt Memoria *muliebre imperium*; rarior in eo *felicitas*; rariſſima cum felicitate *diuturnitas*. Illa vero quadrageſimum quartum *Regni* ſui annum complevit; neque tamen *felicitati* ſuæ ſuperſtes fuit. De hac *felicitate* pauca dicere inſtitui, neque in laudes excurrere. Laudem enim *Homines* tribuunt, felicitatem *Deus*.

Primum, in parte *felicitatis* pono, quod ad *Imperatorium faſtigium* à privata fortuna evecta ſit. Siquidem hoc in moribus & opinionibus hominum penitus inſedit, ut quæ præter ſpem & expectationem eveniunt, majori *felicitati* deputentur. Sed non hoc eſt quod volo; illud intueor, *Principes*, qui in *Domo Regnatrice*, & ad ſpem Succeſſionis non dubiam nutriti ſunt, ab educationis

indulgentia & licentia depravatos, plerunque & minus capaces, & minus moderatos, evadere. Itaque optimos & excellentiſſimos *Reges* reperias, quos utraque fortuna erudiit: Talis apud nos fuit *Henricus ſeptimus*, & apud *Gallos Ludovicus duodecimus*; qui recenti memoria, & eodem fere tempore, non tantum à privata, ſed etiam ab adverſa & exercita fortuna, *Regnum* accepere, atque (ille *Prudentia*, hic *Iuſtitia*) floruere. Similis fuit & hujuſce *Principis* ratio; cujus initia & ſpes variavit fortuna, ut in *Principatu* ad extremum erga illam conſtans & æquabilis eſſet. Nam *Elizabetha natalibus* ſuis ſucceſſioni deſtinata, deinde exhæredata, tum poſthabita fuit; eadem *Regno Fratris* fortuna magis propitia & ſerena, *Regno Sororis* magis turbida & ancipiti uſa eſt. Neq; tamen ex vinculis ſubito in *Regnum* aſſumpta eſt, ut ab infortunio exacerbata intumeſceret; ſed libertati reſtituta, & expectatione aucta, tum demum *Regnum* ſine *Tumultu* aut *Competitore* placide & feliciſſime obtinuit. Atque hæc ideo adducimus, ut appareat, *Divinam Providentiam* optimam *Principem* meditatam, per iſtiuſmodi diſciplinæ gradus eam præparaſſe, & extuliſſe. Neque ſane *natalium dignitati* calamitas *Matris* obeſſe debet; cum præſertim ſatis conſtet, *Henricum octavum* prius amori novo quam iræ adverſus *Annam* indulſiſſe; ejuſque *Regis* natura, & ad amores & ad ſuſpiciones propenſiſſima, & in iiſdem uſque ad ſanguinem præceps, *poſteritatis* notam non effugiat. Adde, quod Criminatione, vel perſonæ ipſius ad quem referebatur nomine, minus probabili,

bili, & tenuiſſimis conjecturis innixa, circumventa erat; quod & fama, etiam tum, occulto ut ſolet murmure excepit, & *Anna* ipſa, celſo animo, & memorabili voce, ſub tempus mortis ſuæ proteſtata eſt. Nacta enim nuncium (ut exiſtimabat) & fidum & benevolum, eadem hora, qua ad Mortem ſe parabat, hujuſmodi mandata ad *Regem* perferenda dedit; *Regem in ipſa novis Honoribus cumulanda inſtitutum ſuum optime ſervare, & perpetuo tueri; cum illam primum generoſa ſtirpe ortam, ſed Nobilitatis Titulis non inſignitam, dignitate Marchioniſſæ ornaſſet; deinde in Regni & thori conſortium accepiſſet; & poſtremo, quia non reſtabat terreni Honoris Gradus altior, Innocentem ad Coronam Martyrii evehere voluiſſet.* Atqui nuncius ille ad *Regem*, alio amore flagrantem, hoc perferre non auſus eſt; ſed *fama*, veritatis vindex, ad *poſteros* pertulit.

Neque exigua ſane pars *felicitatis Elizabethæ*, etiam *menſura*, ac veluti *curriculum* ipſum, *Regiminis* ſui nobis viſum eſt: Non tantum quia diuturnum, ſed quia ſpatium illud *Ætatis* ſuæ occupavit, quod *Rerum Moderamini*, & *habenis Regni* flectendis & moliendis, aptiſſimum eſſet. Annos enim viginti quinque (qua ætate *Curatura* finitur) nata cum *regnare* inciperet, ad ſeptuageſimum ætatis annum *imperium* produxit. Itaque, nec *Pupillæ* detrimenta, & aliena Arbitria; nec rurſus exactæ & ægræ *ſenectutis* incommoda experta eſt. *Senectus* autem, etiam privatis, miſeriarum ſatis; ſed *Regibus*, præter communia Ætatis mala, adhuc *Status* ſui *declinationes*, & inglorios *exitus*, afferre ſolet. Nemo enim fere in *Regno* ad multam & in-

validam *ſenectutem* pertingit, quin aliquam *imperii* & *exiſtimationis* diminutionem patiatur: Cujus rei exemplum maxime eminet in *Philippo ſecundo Rege Hiſpaniarum*, *Principe* potentiſſimo, & imperandi peritiſſimo; qui extremis ſuis temporibus, & feſſa ætate, hoc quod diximus penitus ſenſit: ideoque prudentiſſimo conſilio ſe rerum conditioni ſubmiſit; *Territoriis* in *Galliis* acquiſitis ſe ipſe mulctavit; pacem ibidem firmavit, alibi tentavit, ut res compoſitas atque integra omnia poſteris relinqueret. Contra, *Elizabethæ* Fortuna tam conſtans & valida fuit, ut nec ulla rerum *declinatio vergentem* certe, ſed tamen adhuc *vigentem*, ætatem ſequeretur: Atque inſuper, in ſignum *felicitatis* ſuæ certiſſimum, non prius diem obierit, quam de defectione in *Hibernia* proſpero prælii eventu decretum eſſet; ne Gloria ejus aliqua ex parte deformata & imperfecta videretur. Et etiam illud cogitandum cenſeo, in quali *populo imperium* tenuerit: Si enim in *Palmyrenis*, aut *Aſia* imbelli & molli *regnum* ſortita eſſet, minus mirandum fuiſſet; cum effeminato populo *femina Princeps* competeret: Verum in *Anglia*, *Natione* ferociſſima & bellicoſiſſima, omnia ex nutu *feminæ* moveri & cohiberi potuiſſe, ſummam merito admirationem habet.

Neque hæc inclinatio *populi* ſui, *belli* cupida, & *pacem* ægre tolerans, obfuit, quo minus perpetuis ſuis temporibus *pacem* coleret & teneret. Atque hanc ejus voluntatem cum ſucceſſu conjunctam inter maximas ejus *laudes* pono. Hoc enim *ætati* ſuæ felix, hoc *ſexui* decorum, hoc *conſcientiæ* ſalutare fuit.

fuit. Tentata pauliſper circa decimum *Regni* ſui annum in partibus *Borealibus* rerum commotio, ſed ſtatim ſopita & extincta eſt. Reliqui anni interna *pace*, eaque ſecura atque alta, floruere. *Pacem* autem florentiſſimam judico, duabus de cauſis; quæ ad *meritum Pacis* nihil faciunt, ad *gloriam* autem maxime. Una, quod *Vicinorum* calamitatibus, veluti flammis lucentibus, magis fiebat conſpicua & illuſtrata: Altera, quod commodis *pacis armorum* honor non defuit; cum celebritatem *Nominis Anglici* in *armis* & *re militari* per multa decora non ſolum retineret ſed augeret. Nam & *Auxilia* in *Belgium*, *Galliam* & *Scotiam* miſſa; & *Navales expeditiones* ſuſceptæ in *Indias*; atque ex illis nonnullæ per univerſi *Globi Terrarum* ambitum factæ; & *claſſes* in *Luſitaniam*, & ad *oras Hiſpaniæ* infeſtandas ſubmiſſæ; & *Rebelles* in *Hibernia* ſæpius conciſi & domiti, nihil aut de *virtute bellica Gentis* noſtræ remitti, aut de *ejuſdem fama* deperire, ſinebant.

Aderat etiam *Gloriæ* meritum, quod & *Regibus* vicinis tempeſtivis ab ipſa auxiliis *Regnum* conſervatum ſit; & *populis* ſupplicibus, peſſimo *Principum* conſilio *Miniſtrorum* ſuorum crudelitati, & *plebis* furori, & omni lanienæ & vaſtitati relictis & fere devotis, levamentum malorum ab ea datum eſt; per quod res eorum adhuc ſtetere. Nec minus *conſiliis*, quam *auxiliis*, benefica & ſalutaris *Princeps* fuit: ut quæ *Regem Hiſpaniarum* toties de lenienda in ſubditos ſuos in *Belgio* ira, & illis ſuo imperio tolerabili aliqua conditione reſtituendis, interpellavit: Et *Reges Galliæ* perpetuis & re-

petitis Monitis de *Edictis* ſuis pacem ſpondentibus obſervandis, maxima fide ſolicitavit. Non negaverim conſilio ejus ſucceſſum defuiſſe: Neque enim prius illud ſivit *Fatum Europæ commune*; ne forte ambitio *Hiſpaniæ*, veluti carceribus liberata, in *Regnorum* & *Rerumpublicarum* Orbis Chriſtiani detrimentum (ut tunc res erant) ſe effunderet: Hoc etiam poſterius non ſivit *ſanguis* tot innocentium, cum *uxoribus* & *liberis* ad focos & cubilia ſua per infimam plebis *fecem*, ut belluas quaſdam publica Authoritate & animatas & armatas & miſſas, effuſus; Qui ut *Regnum* tam nefario ſcelere obligatum, mutuis cædibus & contrucidationibus expiaretur, in ultionem poſcebat. Illa tamen, utcunque officium *federatæ*, & *prudentis*, & *benevolæ*, præſtitit.

Alia etiam ſubeſt *cauſa*, cur *pacem* ab *Elizabetha* cultam & conſervatam admiremur: ea nimirum, quod non à temporum inclinatione, ſed ab ejus prudentia, & rebus bene ordinatis, *pax* iſta profecta ſit. Nam cum & interna factione ob cauſam Religionis laboraret, & hujus Regni robur & præſidium univerſæ *Europæ* inſtar propugnaculi eſſet adverſus *Regis Hiſpaniæ* illis Temporibus formidabilem & exundantem ambitionem & potentiam, *belli* materia non defuit; verum ipſa & copiis & conſiliis ſuperfuit. Iſtud eventus docuit maxime memorabilis inter res geſtas noſtri ſeculi univerſas, ſi *felicitatẽ* ſpectes. Nam cum *Claſſis Hiſpanica*, tanto rerum tumore, & totius *Europæ* terrore & expectatione, & tanta victoriæ fiducia, *Freta* noſtra ſulcaret, nec *Naviculam* aliquam in mari

ac-

accepit, nec *Villulam* aliquam incendio vaſtavit, nec *Littus* omnino attigit: Sed prælio fuſa, miſera fuga & crebris naufragiis diſſipata eſt, atque *pax Anglico* ſolo & finibus immota & inconcuſſa manſit. Nec minus felix in *Conjuratorum inſidiis* devitandis, quam in *copiis hoſtilibus* devincendis & propulſandis, fuit: non paucæ enim contra vitam ejus *Conſpirationes* factæ, feliciſſime & patefactæ & diſturbatæ ſunt: Neque ex eo *vita* ejus magis trepida aut anxia; non *Stipatorum* numerus auctus; non tempus intra Palatium actum, & rarus in publicum proceſſus; ſed ſecura, & fidens, & potius liberationis à periculo quam periculi ipſius memor, nihil de conſuetudine ſua priſtina vivendi mutavit.

Etiam illud notatu dignum videtur, qualia *Tempora* fuerint in quibus floruit. Sunt enim quædam *ſecula* tam barbara & rerum neſcia, ut *Homines*, tanquam Animalium greges, imperio coercere nil magnum fuerit. Hæc autem *Princeps* in *tempora* erudiriſſima & excultiſſima incidit; in quibus eminere & excellere non abſque maximis *ingenii* dotibus & ſingulari *virtutis* temperamento dabatur. Etiam *imperia feminarum* nuptiis fere obſcurantur, laudeſque & acta in *maritos* tranſeunt: illis autem quæ innuptæ degunt, propria & integra gloria manet. In illam vero hoc magis cadit, quod nullis *imperii* adminiculis, niſi quæ ipſa ſibi comparaverat, fulciebatur: Non *frater uterinus* aderat, non *patruus*, non alius quiſpiam *familia* & *ſtirpe Regia*, qui *particeps ei curarum*, & dominationis ſubſidium eſſet. Sed & eos, quos ipſa ad

Honores evexerat, ita & cohibuit & commiſcuit, ut ſingulis maximam complacendi ſolicitudinem injiceret, atque ipſa ſemper ſui juris eſſet. *Orba* ſane fuit, nec ſtirpem ex ſe reliquit: Quod etiam feliciſſimis contigit, *Alexandro Magno*, *Iulio Cæſari*, *Trajano*, aliis: & ſemper varie jactatum, & in contrarias partes trahi & diſputari ſolet; cum alii hoc in diminutionem *felicitatis* accipiant, ne forte *homines* ſupra mortalem conditionem bearentur, ſi & in individuo, & in ſpeciei propagatione, felices eſſent; alii autem in cumulum *felicitatis* rem vertant, quod ea demum *felicitas* completa videatur, in quam fortunæ nil amplius liceat; quod, ſi *poſteri* ſint, fieri non poteſt.

Aderant ei & *externa*; *Statura procera*; *Corporis decora compages*; *Summa dignitas Oris* cum *ſuavitate*; *Valetudo* maxime proſpera. Supereſt & illud, quod ad extremum valens & vigens, nec *fortunæ commutationes* nec *ſenectutis mala* experta, eam, quam tantopere ſibi votis precari ſolebat *Auguſtus Cæſar*, *Euthanaſiam*, facili & leni obitu ſortita ſit. Quod etiam de *Antonino Pio*, *Imperatore optimo*, celebratur; cujus mors ſomni alicujus ſuavis & placidi imaginem habebat. Similiter, & in *Elizabethæ morbo* nil atrox, nil ominoſum, nil ab humana natura alienum erat. Non deſiderio vitæ, non morbi impatientia, non doloris cruciatibus torquebatur: Nullum aderat *ſymptoma* dirum, aut fœdum; ſed omnia ejus generis erant, ut naturæ fragilitatem, potius quam corruptionem aut dedecus oſtenderent. Paucos enim ante Obitum dies, ex *corporis* nimia ſiccitate, & curis

quæ

quæ *Regni* culmen ſequuntur, attenuata, nec unquam mero aut uberiore diæta irrigata, nervorum rigore perculſa, vocem tamen (quod fieri non ſolet in ejuſmodi morbo) & mentem,& motum, licet tardiorem & hebetiorem, retinuit. Atque is perſonæ ejus ſtatus paucis diebus tantum duravit; ut non tanquam *actus vitæ* noviſſimus, ſed tanquam *primus gradus* ad *mortem* fuerit. Nam imminutis *facultatibus* in vita diu manere, miſerum habetur; ſed à ſenſu paulatim ſopito ad mortem properare, placida & clemens vitæ clauſula eſt.

Addo & illud in *felicitatis* ejus cumulum inſignem; quod non tantum *nomine* proprio, ſed & *Miniſtrorum Status* virtute, feliciſſima fuit.

Tales enim viros nacta eſt, quales fortaſſe hæc *Inſula* ante eum diem non peperit. *Deus* autem *Regibus* favens, etiam ſpiritus *Miniſtrorum* excitat & ornat.

Reſtant *felicitates poſthumæ* duæ, iis quæ vivam comitabantur fere celſiores & auguſtiores: Una *Succeſſoris*, altera Memoriæ. Nam *Succeſſorem* ſortita eſt eum, qui licet & *maſcula virtute*, & *prole*, & *nova imperii acceſſione*, faſtigium ejus excedat & obumbret; tamen & *Nomini*, & *Honoribus* ejus faveat, & *Actis* ejus quandam perpetuitatem donet; cum nec ex *Perſonarum delectu*, nec ex *Inſtitutorum ordine*, quicquam magnopere mutaverit: Adeo ut raro *Filius parenti*, tanto ſilentio, atque tam exigua mutatione & perturbatione ſucceſſerit. *Memoria* autem ejus, ita & in ore hominum, & in animis viget, ut per *mortem* extincta invidia, atque

in-

incenſa fama, *felicitas memoriæ* cum *felicitate vitæ* quodammodo certet. Nam ſi qua ex ſtudio partium, & diſſenſione *Religionis*, vagatur *Fama* factioſa (quæ tamen ipſa jam timida videtur, & conſenſu victa) ea & ſincera non eſt, & perennis eſſe non poteſt. Atque ob eam cauſam præcipue, hæc, qualia ſunt, de *felicitate* ejus, & *divini favoris* notis, collegi; ut malevolus aliquis tantis *Dei* benedictionibus ſuas maledictiones inſerere vereatur. Si quis autem ad hæc, ut ille ad *Cæſarem*, *Quæ miremur, habemus; ſed quæ laudemus, expectamus:* ſane exiſtimo veram *Admirationem* quendam *laudis* exceſſum eſſe. Neque ea, quam deſcripſimus, *felicitas*, ulli evenire poteſt, niſi qui & à *Divina Gratia* eximie ſuſtineatur, atque foveatur; ac etiam *moribus*, & *virtute*, hanc *fortunam* ſibi, aliqua ex parte, finxerit. Sed tamen viſum eſt, pauca admodum, quæ ad *mores* pertinent, adjungere, in iis ſolummodo, quæ iniquorum ſermonibus maxime aditum & fomitem præbere videntur.

Fuit *Elizabetha*, in *Religione*, *pia* & *moderata*; & *conſtans*, ac novitatis inimica. Atque *pietatis* indicia, licet in factis, & rebus, quas geſſit, maxime eluceſcant; tamen, & in vitæ ratione, & conſuetudine familiari, adumbrata ſunt. *Liturgiis* & *Divinis Officiis* aut *ſacello ſolenniore*, aut *interiore*, raro abfuit. In *Scripturis*, & *Patrum ſcriptis* (præcipue *Beati Auguſtini*) legendis, multum verſata eſt. *Preces* quaſdam ipſa, ex occaſione, & re nata, compoſuit. In *Dei* mentionem, vel communi ſermone incidens, fere ſemper *Creatoris* nomen addidit;

&

& oculos, & vultum, ad humilitatem & reverentiam quandam compoſuit; quod & ipſe ſæpe notavi. Quod autem quidam vulgaverunt, eam minime *mortalitatis* memorem fuiſſe, adeo ut nec de *ſenectute*, nec de *morte*, mentionem æquo animo ferret, id falſiſſimum fuit; cum ipſa, ſæpiſſime, multis ante *mortem* annis, magna comitate, ſe *vetulam* diceret; & de *inſcriptione ſepulchri*, quid ſibi maxime placeret, ſermones haberet; cum diceret, ſibi gloriam, & ſplendidos Titulos, minime cordi eſſe; ſed lineam memoriæ unam, aut alterã, quæ *nomen* ejus tantum, & *Virginitatem*, & *Tempus Regni*, & *Religionis Inſtaurationem*, & *Pacis Conſervationem* brevi verborum compendio ſignificaret. Verum eſt, cum ætate florenti, & liberis procreandis habili, de *Succeſſore* declarando interpellaretur, reſpondiſſe, *Se linteum ſepulchrale ſibi vivæ ante oculos obtendi nullo modo paſſuram.* Attamen, non multis ante *mortem* annis, cum cogitabunda eſſet, ac ut veriſimile eſt, de *mortalitate* ſua meditaretur, ut quidam ex intimis ſermonem intuliſſet, quod *Munera* & *loca* multa & magna in *Republica* nimium diu vacarent, commotior & aſſurgens, *Se certo ſcire, ſuum locum ne tantillum temporis vacaturum*, dixit.

Quod ad *moderationem* in *Religione* attinet, hærere videbimur, propter *legum* in *ſubditos Religionis Pontificiæ* latarum ſeveritatem: ſed ea proferemus, quæ nobis & certo nota, & diligenter notata ſunt. Certiſſimum eſt, hunc fuiſſe iſtius *Principis* animi ſenſum, ut vim *conſcientiis* adhibere nollet; ſed rurſus, ſtatum *Regni* ſui prætextu *conſcientiæ*

tiæ & *Religionis* in diſcrimen venire non permitteret. Ex hoc fonte, primum, duarum *Religionum libertatem* & *tolerationem* auctoritate publica in populo animoſo & feroce, & ab animorum contenſione ad manus & arma facile veniente, admittere, certiſſimam perniciem judicavit. Etiam in novitate *Regni*, cum omnia ſuſpecta eſſent, ex *Præſulibus Eccleſiæ* quoſdam magis turbidi & factioſi ingenii, auctoritate *legis* accedente, ſub cuſtodia libera habuit: reliquis utriuſque *Ordinis*, non acri aliqua inquiſitione moleſta, ſed benigna conniventia præſidio fuit. Hic primus rerum ſtatus. Neque de hac clementia, licet *excommunicatione Pii Quinti* provocata (quæ & indignationem addere, & occaſionem præbere novi inſtituti potuit) quicquam fere mutavit; ſed natura ſua uti perſeveravit. Nam *prudentiſſima Femina*, & *magnanima*, hujuſmodi terrorum ſonitu nil admodum commota eſt; ſecura de populi ſui fide & amore, & de *Factionis Pontificiæ* intra *Regnum* ad nocendum virium tenuitate, non accedente *Hoſte* externo. At ſub viceſimum tertium *Regni* ſui annum, rerum commutatio facta eſt. Atque hæc temporis diſtinctio, non commode ficta, ſed in *publicis Actis* expreſſa, ac veluti in *Ære* inciſa eſt. Neque enim ante annum eum gravior aliqua pœna per *leges* prius ſancitas *Subditis Pontificiæ Religionis* incubuit. Verum ſub hoc tempus, ambitioſum & vaſtum *Hiſpaniæ* conſilium de hoc *Regno* ſubjugando paulatim detegi cœpit: hujus pars magna fuit, ut omnibus modis infra *Regni* viſcera *Factio* à *ſtatu* aliena, & rerum novarum cupida, excitaretur,

retur, quæ *Hoſti* invadenti adhæreret. Ea ex diſſenſione *Religionis* ſperabatur: Itaque huic omni opera incumbendum ſtatuebant, & pullulantibus tunc *Seminariis, Sacerdotes* in *Regnum* immiſſi, qui ſtudium *Religionis Romanæ* excitarent & ſpargerent, *vim excommunicationis Romanæ* in fide Subditorum ſolvenda docerent & inculcarent, & animos hominum novarum rerum expectatione erigerent & præpararent.

Circa idem tempus, & *Hibernia* apertis armis tentabatur; & *Nomen* & *Regimen Elizabethæ* variis & ſceleratis *libellis* proſcindebatur: denique, inſolitus erat Rerum tumor, prænuncius majoris motus. Neque ſane dixerim ſingulos *Sacerdotes* in participationem conſilii aſſumptos, aut quid ageretur conſcios, ſed tantummodo prava alienæ malitiæ *inſtrumenta* fuiſſe. Sed tamen hoc verum eſt, & multis confeſſionibus teſtatum, omnes fere *Sacerdotes*, qui ab eo, quem diximus, anno uſque ad triceſimum *Elizabethæ* annum (quo conſilium *Hiſpaniæ*, & *Pontificium*, per memorabilem illum & *Claſſis* & *Terreſtrium copiarum apparatum* executioni mandatum erat) in hoc *Regnum* immiſſi erant, habuiſſe in mandatis inter *functionis officia* hoc inſuper, ut, *Non poſſe hæc diutius ſtare*; Novam *rerum faciem & converſionem non ita multo poſt conſpicuam fore; curæ eſſe & Pontifici & Principibus Catholicis Rem Anglicam, modo ipſi ſibi non deſint,* inſinuarent. Etiam ex *Sacerdotibus* nonnulli rebus & machinationibus, quæ ad *Status labefactationem & ſubverſionem* pertinebant, manifeſte ſe immiſcuerant; & quod maxime movit, per *literas* ex multis

tis partibus interceptas conſilii hujus & negotii ratio patefacta eſt; in quibus ſcriptum erat, *Vigilantiam Reginæ & Concilii ſui circa Catholicos eluſam iri; Illam enim ad hoc tantum intentam, ne quod Caput in perſona alicujus Nobilis aut viri primarii* Catholicorum *factioni ſe attolleret: At conſilium jam tale adhiberi, ut per homines privatos, atque ex inferiori nota, neque eos inter ſe conſpirantes & conſcios, per ſecreta Confeſſionum omnia diſponerentur & præpararentur.* Atq; hæ tum artes adhibebantur, hujuſmodi hominibus (quod etiam nuper in caſu non diſſimili videre licuit) uſitatæ & familiares. Hac tanta periculorum tempeſtate *lex* quædam *Neceſſitatis* impoſita eſt *Elizabethæ*, ut eam partem *Subditorum*, quæ à ſe alienata, & per hujuſmodi venena facta erat quaſi inſanabilis, atque interim ob vitam privatam à publicis muneribus & expenſis immunem diteſceret, gravioribus *legum* vinculis conſtringeret. Atque ingraveſcente malo, cum origo ejus *Sacerdotibus Seminariorum* deputaretur, qui in exteris partibus nutriti, & exterorum *Principum*, hujus Regni ex profeſſo Hoſtium, opibus & *eleemoſynis* ſuſtentati eſſent; & in locis verſati ubi ne *nomen* quidem ipſum *Elizabethæ*, niſi ut *Hæreticæ, Excommunicatæ*, & *Diris devotæ*, audiebatur; quique, etſi non ipſi *criminibus majeſtatis* imbuti, at eorum qui hujuſmodi *ſceleribus* operam dediſſent intimi agnoſcerentur; quique ſuis artibus & venenis ipſam *Catholicorum Maſſam*, antea magis dulcem & innoxiam, depravaſſent, & novo veluti fermento & pernicioſa malignitate infeciſſent: Non aliud inventum eſt remedium, quam ut hujuſ-

juſmodi *homines* ab omni in hoc *Regnum* aditu ſub pæna *Capitis* prohiberentur: quod tandem viceſimo ſeptimo *Regni* ſui anno factum eſt. Neque ita multo poſt *eventus* ipſe, cum tanta tempeſtas hoc *Regnum* adorta eſſet, & totis viribus incubuiſſet, horum hominum invidiam & odium quicquam lenibat, ſed potius auxit; ac ſi omnem charitatem *Patriæ* exuiſſent. Ac poſtea ſane, licet metus ab *Hiſpania* (qui hujus ſeveritatis ſtimulus erat) conſediſſet aut remitteretur; tamen cum & memoria præteriti temporis in animis & ſenſibus *hominum* alte infixa maneret, & *leges* ſemel factas, aut abrogare inconſtans, aut negligere diſſolutum videretur; ipſa rerum vis *Elizabetham* traxit, ut ad priorem rerum ſtatum, qui ante viceſimum tertium *Regni* ſui annum erat, revertere ſibi integrum non eſſet. Huc acceſſit quorundam in *Fiſci* commodis augendis induſtria; & *Miniſtrorum Iuſtitiæ*, qui non aliam *Patriæ* ſalutem quam quæ *legibus* continetur introſpicere aut intueri conſueverunt, ſolicitudo; quæ quidem executionem *legum* poſcebant & urgebant. *Ipſa* tamen (in naturæ ſuæ ſpecimen manifeſtum) ita *legum* mucronem contudit, ut pauci, pro numero, *Sacerdotes* capitali ſupplicio plecterentur. Neque hæc *defenſionis* loco dicta ſunt, qua res iſtæ non egent: cum & *ſalus Regni* in hoc verteretur, & univerſæ iſtius *ſeveritatis* ratio & modus longe infra ſanguinaria, & inter *Chriſtianos* vix nominanda, eaque potius ab arrogantia atque malitia quam à neceſſitate profecta, *Pontificiorum exempla* ſteterit. Sed ejus, quod aſſeruimus, memores, eam in *cau-*

ſa

ſa Religionis moderatam fuiſſe, & variationem quæ fuit, non in *natura* ſua ſed in *temporibus* extitiſſe, demonſtraſſe nos exiſtimamus.

De *Conſtantia* autem *Elizabethæ* in *Religione* ac ejus *cultu*, maximum argumentum eſt, quod *Religionem Pontificiam Regno ſororis auctoritate publica*, & multa cura impenſe & ſtabilitam & altas jam radices agentem, atque omnium qui in *magiſtratibus* & cum *poteſtate* erant conſenſu & ſtudio firmatam; tamen, quandoquidem nec *Verbo Dei*, nec *Primitivæ puritati*, nec *conſcientiæ* ſuæ, conſentanea eſſet, maximo animo & pauciſſimis adjumentis convulſit & abrogavit. Neque id præceps, aut acri impetu, ſed prudenter, & tempeſtive, fecit. Idque, tum ex aliis multis rebus, tum ex *Reſponſo* quodam ſuo, per occaſionem facto, conjicere licet. Nam primis *Regni* diebus, cum in omen & gratulationem novi *Principatus*, *vincti* (ut moris eſt) ſolverentur, acceſſit ad eam ad *ſacellum* tum pergentem, *Aulicus* quidam; qui ex natura, & conſuetudine jocandi, licentiam quandam ſibi aſſumpſerat: Iſque, ſive ex motu proprio, ſive à quodam prudentiore immiſſus, *libellum ſupplicem* ei porrexit, & in magna frequentia clara voce addidit, *Reſtare adhuc quatuor aut quinq; vinctos, idque immerito; Illis ſe libertatem ut reliquis petere; Eos eſſe quatuor Euangeliſtas, atque etiam Apoſtolum Paulum, qui diu ignota lingua, tanquam carcere, concluſi, inter populum converſari non poſſent*. Cui illa prudentiſſime, *Sciſcitandum adhuc melius ab ipſis eſſe, utrum liberari vellent, necne*. Atque ita, improviſæ *quæſtioni* ſuſpenſo *reſponſo* occurrit; veluti omnia

omnia integra ſibi ſervans. Neque tamen timide, & per vices, hæc inſtillavit; ſed ordine gravi, & maturo; habito inter *partes colloquio*, & peractis *Regni Comitiis*; tum demum, idque intra orbem unius anni vertentis, ita omnia quæ ad *Eccleſiam* pertinebant ordinavit & ſtabilivit, ut ne punctum quidem ab illis ad extremum vitæ diem, recedi pateretur. Quin & ſingulis fere *Regni Comitiis*, ne quid in *Eccleſiæ diſciplina*, aut *ritibus*, innovaretur, publice monuit. Atque de *Religione* hactenus.

Quod ſi quis ex *triſtioribus*, *leviora* illa exaggeret; quod coli, ambiri, quin & Amoris nomine ſe celebrari & extolli ſinebat, atque volebat; eaque ultra ſortem ætatis continuabat: Hæc tamen ſi mollius accipias, admiratione & ipſa carere non poſſunt; cum talia ſint fere, qualia in *fabuloſis narrationibus* inveniantur; de *Regina* quadam in *inſulis Beatis* ejuſque *Aula* atque *Inſtitutis*, quæ *Amoris* adminiſtrationem recipiat, ſed *laſciviam* prohibeat: ſin ſeverius; habent & illa *admirationem*, eamque vel maximam, quod hujuſmodi deliciæ, non multum *Famæ*, nil prorſus *Majeſtati* ejus officerent; nec *Imperium* relaxarent, nec impedimento notabili rebus & negotiis gerendis eſſent. Hujuſmodi enim res, ſe cum publica fortuna commiſcere, haud raro ſolent. Verum, ut ſermones noſtros claudamus: Fuit certe iſta Princeps *Bona*, & *Morata*; etiam talis videri voluit: *Vitia oderat*, & ſe *bonis Artibus* clareſcere cupiebat. Sane ad mentionem *Morum* ſuorum, in mentem mihi venit, quid dicam. Cum ſcribi ad Legatum

ſuum juſſiſſet, de quibuſdam mandatis, ad Reginam Matrem Valeſiorum ſeparatim perferendis; atque qui ab Epiſtolis erat, clauſulam quandam inſeruiſſet, ut Legatus diceret, tanquam ad favorem aucupandum, *Eſſe nimirum ipſas duas Feminas Principes, à quibus, in uſu rerum, & Imperandi virtute & Artibus, non minora, quam à ſummis viris, expectarentur*; Comparationem non tulit, ſed deleri juſſit; *ſeque artes longe diſſimiles, & inſtituta diverſa, ad imperandum afferre*, dixit. Delectabatur etiam haud parum, ſi quis forte hujuſmodi ſermonem intuliſſet; *Eam, etiamſi in privata, & mediocri Fortuna ævum traduxiſſet, tamen non abſque aliqua excellentiæ nota apud homines victuram fuiſſe*; Adeo nihil à *Fortuna* ſua ad *virtutis* laudem mutuare, aut transferre, volebat. Verum, ſi in ejus *laudes*, ſive *Morales*, ſive *politicas*, ingrederer; aut in *communes* quaſdam *virtutum* notas, & commemorationes incidendum eſt, quod tam rara *Principe* minus dignum; aut ſi propriam ipſis lucem, & gratiam, conciliare velim, in *vitæ* ejus *Hiſtoriam* prolabendum, quod & majus otium, & venam uberiorem, deſiderat. Ego enim hæc paucis, ut potui. Sed revera dicendum eſt; non alium verum hujus *Feminæ laudatorem* inveniri poſſe, quam *tempus*: quod cum tamdiu jam volvitur, nihil ſimile, in hoc *ſexu*, quoad *rerum Civilium* adminiſtrationem peperit.

Ima-

Imago Civilis *Iulii Cæſaris.*

I*Vlius Cæſar* à principio fortuna exercita uſus eſt, quod ei in bonum vertit: Hoc enim illi faſtum detraxit, nervos intendit. *Animus* ei inerat ſtudio & affectu turbidus; judicio & intellectu admodum ſerenus: Hocque indicat facilis illa ſui explicatio, tum in rebus gerendis, tum in ſermone. Nemo enim, aut celerius decernebat, aut magis perſpicue loquebatur: Nil impeditum, nil involutum quis notaret. Voluntate autem & appetitu is erat, qui nunquam partis acquieſcebat, ſed ad ulteriora ſemper tendebat: Ita tamen ut non immaturo faſtidio, ſed legitimis ſpatiis, tranſitus *Actionum* gubernaret; ſemper enim perfectiſſimas clauſulas *Actionibus* imponebat. Itaque ille, qui poſt tot victorias, & tantam partam ſecuritatem, reliquias *Belli Civilis* in *Hiſpania* non contempſit, ſed præſens ſubegit; poſt extremum illud demum *Bellum Civile* confectum, & omnia undique pacata, *expeditionem* in *Parthos* continuo moliebatur. Erat proculdubio ſumma *Animi* magnitudine, ſed ea, quæ magis amplitudinem propriam, quam merita in Commune

ſpiraret. Prorſus enim omnia ad ſe referebat, atque ipſe ſibi erat fidiſſimum omnium Actionum ſuarum *Centrum*: Quod maximam ei, & perpetuam fere felicitatem peperit. Non enim *Patria*, non *Religio*, non *Officia*, non *Neceſſitudines*, non *Amicitiæ*, deſtinata ejus remorabantur, vel in ordinem redigebant. Nec magnopere verſus in *Æternitatem* erat; ut qui nec Statum Rerum ſtabiliret, nec quicquam egregium, vel mole, vel inſtituto, fundaret vel conderet; ſed veluti ad ſe cuncta retulit. Sic etiam ad ſua Tempora coagitationum fines recepit. *Nominis* tantum celebritate frui voluit, quod etiam ſua id nonnihil intereſſe putaret. Ac in propriis certe votis magis potentiæ quam dignitati ſtudebat; Dignitatem enim & Famam, non propter ſe, ſed ut *inſtrumenta potentiæ* colebat. Itaque veluti naturali impetu, non morata aliqua diſciplina ductus, rerum potiri volebat; iiſque magis uti quam dignus videri: Quod ei apud *Populum*, cui nulla inerat *Dignitas*, gratioſum erat; apud *Nobiles* & *proceres*, qui & ſuam dignitatem retinere volebant, id obtinuit nomen, ut cupidus & audax videretur. Neque multum ſane à vero aberrarunt, cum natura audaciſſimus eſſet, nec verecundiam unquam, niſi ex compoſito,

to indueret. Atque nihilo ſecius, ita iſta effi-cta erat *Audacia*, ut eum nec temeritatis argueret, nec faſtidio *homines* enecaret, nec Naturam ejus ſuſpectam faceret; ſed ex morum ſimplicitate quadam, & fiducia, ac nobilitate Generis ortum habuiſſe putaretur: Atque in cæteris quoque rebus omnibus id obtinuit ut minime callidus, aut veterator haberetur, ſed apertus & verax. Cumque ſummus ſimulationis & diſſimulationis artifex eſſet, totuſque ex artibus compoſitus, ut nihil naturæ ſuæ reliquum eſſet, niſi quod ars probaviſſet; tamen nil artificii, nil affectationis appareret, ſed natura & ingenio ſuo frui, eaque ſequi exiſtimaretur. Neque tamen minoribus & vilioribus artificiis & cautelis omnino obnoxius erat, quibus *Homines* rerum imperiti, & qui non propriis viribus ſed alienis Facultatibus ſubnixi, ad auctoritatem ſuam tuendam uti neceſſe habent; utpote qui omnium *actionum* humanarum peritiſſimus eſſet, atque cuncta paulo majora ipſe per ſe, non per alios tranſigeret. *Invidiam* autem extinguere optime norat; idque vel Dignitatis jactura conſequi non alienum à rationibus ſuis duxit; veramque potentiam amplexus, omnem illam inanem ſpeciem & tumidum Apparatum potentiæ æquo animo per to-

tum fere vitæ curſum declinavit & tranſmiſit: Donec tandem ſive ſatiatus *potentia*, ſive *adulationibus* corruptus, etiam *inſignia potentiæ, nomen Regium*, & *Diadema* concupivit, quod in perniciem ejus vertit. *Regnare* autem jam uſque à juventute meditatus eſt; idque ei *exemplum Syllæ*, *affinitas Marii*, *æmulatio Pompeii*, *corruptelæ* & *perturbatio* Temporum facile ſuggerebant. Viam autem ſibi ad *Regnum* miro ordine ſternebat: primum per *potentiam Popularem* & *ſeditioſam*, deinde per *potentiam Militarem* & *Imperatoriam*. Nam initio ſibi erant frangendæ *Senatus* opes & Auctoritas, qua ſalva nemini ad immodica & extraordinaria imperia aditus erat. Tum demum evertenda erat *Craſſi* & *Pompeii* potentia, quod niſi *Armis* fieri non poterat. Itaque (ut *Faber Fortunæ ſuæ* peritiſſimus) primam ſtructuram per *largitiones*, per *Iudiciorum Corruptelas*, per *Renovationem memoriæ C. Marii*, & partium ejus (cum plerique *Senatorum*, & *Nobilium*, è *Syllana Factione* eſſent) per *leges Agrarias*, per *Seditioſos Tribunos* quos immittebat, per *Catilinæ* & *Conjuratorum inſanias* quibus occulto favebat, per *exilium Ciceronis*, in cujus cauſa *Senatus* Auctoritas vertebatur, ac complures hujuſmodi artes, attollebat, & evehebat;

ſed

ſed maxime omnium, per *Craſsi* & *Pompeii* & inter ſe, & ſecum conjunctionem, abſolvebat. Qua parte abſoluta, ad alteram continuo partem accingebatur, factus *Proconſul Galliarum* in quinquennium, rurſuſque in alterum quinquennium, atq; *armis*, *legionibus*, & bellicoſa & opulenta *Provincia* potens, & *Italiæ* imminens. Neque enim eum latebat, poſtquam ſe armis & militari potentia firmaſſet, nec *Craſſum* nec *Pompeium* ſibi parem futurum; cum alter divitiis, alter Famæ & Nomini confideret; alter ætate, alter auctoritate ſeneſceret; neuter veris & vigentibus præſidiis niteretur. Quæ omnia ei ex voto ceſſere; præſertim cum ipſe ſingulos *Senatores* & *Magiſtratus*, & denique omnes qui aliquid poterant ita privatis beneficiis devinctos & obſtrictos haberet, ut ſecurus eſſet de aliqua Conſpiratione vel conſenſu adverſus ſuos conatus ineundis, antequam aperte *Remp.* invaderet. Quod cum & ſemper deſtinaſſet, & aliquando tandem faceret, tamen perſonam ſuam non deponebat; ſed ita ſe gerebat, ut æquitate poſtulatorum, & ſimulatione pacis, & ſucceſſibus ſuis moderandis, invidiam in adverſas partes torqueret; ſeque incolumitatis ſuæ gratia ad bellum neceſſarium coactum præ ſe ferret. Cujus ſimula-

tionis vanitas manifeſto deprehenſa eſt, poſtquam confectis *Bellis Civilibus Regiam poteſtatem* adeptus, omnibuſque *Æmulis*, qui aliquam ei ſolicitudinem injicere poſſent, è medio ſublatis, tamen de *reddenda Repub.* ne ſemel quidem cogitavit, neque hoc ſaltem fingere aut prætexere dignaretur. Quod liquido declarat, cupiditatem & propoſitum *Regni* adipiſcendi ei & ſemper fuiſſe, & ad extremum patuiſſe. Neque enim occaſionem aliquam arripuit, ſed ipſe occaſiones excitavit & efformavit. In *Bellicis* autem *rebus* maxime ejus virtus enituit, quæ tantum valuit, ut exercitum non tantum duceret, ſed & effingeret. Neque enim major ei ſcientia affuit in *Rebus* gerendis, quam in *Animis* tractandis: neque id vulgari aliqua *diſciplina*, quæ obſequium aſſuefaceret ad mandata, aut pudorem incuteret, aut ſeveritatem uſurparet; ſed quæ miris modis ardorem & alacritatem adderet, & victoriam fere præriperet; quæque *Militem* erga ipſum plus conciliaret, quam liberæ *Reipub.* conducebat. Cum autem in omni genere *Belli* verſatus eſſet, cumque *Artes Civiles* cum *Bellicis* conjungeret, nil tam improviſum ei accidebat, ad quod remedium paratum non haberet; & nil tam adverſum, ex quo non utilitatem aliquam deri-

derivaret. *Perſonæ* autem ſuæ debitas partes attribuit; ut qui ſedens in *prætorio* in magnis præliis omnia per *Nuncios* adminiſtraret. Ex quo duplicem fructum capiebat ; ut & in diſcrimen rarius ſe committeret , atque ut cum res inclinare cœpiſſent , prælium per ipſius præſentiam, veluti *nova Auxilia* , inſtauraretur. In omni autem Apparatu & conatu *Bellico* , non tantum ad exemplares gerebat, ſed nova & accommodata ſumma ratione comminiſcebatur. *Amicitias* ſatis conſtanter & ſingulari cum beneficentia & indulgentia coluit. *Amicorum* tamen hujuſmodi delectum fecit, ut facile appareret, eum id quærere, ut inſtrumenti, non impedimenti loco , *amicitia* eorum eſſet. Cum autem & natura & inſtituto ferretur ad hoc , ut non *eminens* inter magnos , ſed *Imperans* inter obſequentes eſſet, *amicos* ſibi adjunxit humiles, ſed induſtrios, quibus ipſe omnia eſſet. Hinc illud, *Ita vivente Cæſare moriar* ; & cætera id genus. *Nobilium* autem & *Æqualium* ſuorum *amicitias* ex uſu ſuo aſciſcebat: Ex intimis autem neminem fere admittebat, niſi qui ex ſe omnia ſperaret. Quin & *Literis* & *Doctrina* mediocriter excultus fuit , ſed ea quæ ad *Civilem uſum* aliquid conferret. Nam & in *Hiſtoria* verſatus erat, & *verborum pon-*

dera

dera & *acumina* mire callebat; & cum multa felicitati ſuæ tribueret, *peritus Aſtrorum* videri voluit. *Eloquentia* autem ei nativa & pura erat. In *voluptates* propenſus ac effuſus erat, quod ei apud initia ſua loco ſimulationis erat: Nemo enim periculum ab hujuſmodi ingenio metuebat. *Voluptates* autem ſuas ita moderabatur, ut nihil utilitati aut negotiorum Summæ officerent, & *animo* potius vigorem quam languorem tribuerent. In *menſa* ſobrius, circa *libidines* incurioſus, in *ludis* lætus & magnificus. Talis cum eſſet, id ad extremum ei exitio fuit, quod ad principia ſua incremento fuerat; id eſt, *ſtudium popularitatis*. Nil enim tam populare eſt quam *ignoſcere inimicis*: Qua ſive virtute ſive arte ille periit.

Imago Civilis *Auguſti Cæſaris.*

A*Vguſto Cæſari*, ſi cui mortalium, *magnitudo animi* inerat inturbida, ſerena & ordinata: Idque indicant res illæ omnium maximæ, quas ab ineunte adoleſcentia geſſit. Nam qui ingenio commotiores ſunt, ii fere adoleſcentias per varios errores tranſigunt, ac ſub mediam ætatem demum ſe oſtendunt: Quibus autem Natura eſt compoſita & placida, ii prima etiam ætate florere poſſunt. Atque cum *animi dotes*, ſicut & *bona corporis*, ſanitate quadam, pulchritudine, & viribus contineantur & abſolvantur, fuit certe *Avunculo Iulio* viribus animi impar, pulchritudine & ſanitate ſuperior. Ille enim inquietus & incompoſitus (ut ſunt fere ii qui *Comitiali morbo* tentantur) ſe ad Fines ſuos nihilominus ſumma ratione expediebat; ſed ipſos Fines minime ordinaverat, ſed impetu infinito, & ultra Mortale appetens, ferebatur ad ulteriora. Hic autem ſobrius, & Mortalitatis memor, etiam Fines ſuos ordine admirabili deſcriptos & libratos habuiſſe viſus eſt.

eſt. Primum enim, Rerum potiri volebat; deinde, id aſſequi, ut dignus eo faſtigio exiſtimaretur: Dein etiam, frui ſumma fortuna humanum eſſe ducebat: Ad extremum, addere ſe rebus, & imaginem & virtutem ſui principatus ſeculis poſt ſe futuris imprimere & inferre meditabatur. Itaque prima ætate *Potentiæ*, media *Dignitati*, vergente *Voluptatibus*, ſenectute *Memoriæ* & *Poſteritati* ſerviebat.

Con-

CONFESSIO
FIDEI,
ANGLICANO
Sermone conſcripta

Per

FRANCISCUM BACONUM,

Baronem de Verulamio, Vice-
comitem Sancti Albani;

Et ab ipſo Editore Operum Latinitate donata.

Anno Domini 1658.

Confeſſio Fidei.

CRedo nihil eſſe ſine principio præter Deum; nullam *Naturam*, *Materiam* nullam, nullum *Spiritum*, ſed unum, ſolum, & eundem *Deum*: *Deum*, ſicut eſt ab æterno omnipotens, ſolus ſapiens, ſolus bonus in *Natura* ſua; ita eſſe ab æterno *Patrem*, *Filium*, & *Spiritum* in *Perſonis*.

Credo *Deum* adeo eſſe ſanctum, purum, & zelotem, ut impoſſibile ſit ei in *Creatura* ulla, licet manuum ſuarum opere, acquieſcere: In tantum, ut nec *Angelus*, *Homo*, aut *Mundus*, ſtare poſſent, aut poſſint, momento temporis in oculis ipſius, niſi intuendo eoſdem in Facie *Mediatoris*. Ideoque quod coram eo, *apud quem omnia præſentia ſunt*, *Agnus Dei occiſus ſit* ante omnia ſecula: Sine quo conſilio ſuo æterno impoſſible ei fuiſſet ſe operi ulli *Creationis* accinxiſſe, ſed beata & individua ſocietate trium *Perſonarum* in *Deitate* ſolummodo & in æternum gaviſus & fruitus eſſet.

Sed quod ex æterna & infinita ſua bonitate & charitate conſtituens apud ſe *Creator* fieri, & *Creaturis* ſuis communicare, in æterno conſilio ſuo ordinaverit, ut una *Perſona Deitatis* uni *Naturæ*, & uni ſingulari, *Creaturarum* ſuarum uniretur; ut inde in *Perſona Mediatoris* ſcala vera poneretur, per quam *Deo* deſcendere liceret ad *Creaturas*, & *Creaturis* viciſſim aſcendere ad *Deum*: Adeo ut *Deus*, per propitiationem *Mediatoris*, convertens

ſe

ſe ad *Creaturas* ſuas (quamvis minime in lumine & gradu æquali) viam ſtraverit Diſpenſationi ſanctiſſimæ & arcanæ *voluntatis* ſuæ, per quam *Creaturarum* ſuarum aliquæ ſtarent & in ſtatu ſuo perſeverarent, aliquæ (fortean) caderent & reſtituerentur, aliquæ omnino caderent & in ſtatum ſuum non reſtituerentur; ſed tamen in *eſſe* remanerent, licet ſub ira & corruptione: Omnia autem hæc, reſpiciendo in *Mediatorem*: Quod revera magnum eſt illud *Myſterium*, & perfectum *Centrum* omnium *Dei* progreſſuum cum *Creaturis* ſuis, & cui reliqua omnia Opera & *Mirabilia* ipſius ſubſerviunt tantum & referuntur.

Quod elegerit (ex mero Beneplacito ſuo) *Hominem Creaturam* illam eſſe, cujus *Naturam Perſona* æterni *Filii Dei* in unionem ſibi aſſumeret; & inter *Generationes Hominum*, *puſillum Gregem* elegerit; in quo (per *ſui ipſius* participationem) *Divitias Gloriæ ſuæ* oſtendere decreverit: Omni miniſterio *Angelorum*, *Dæmonum* & *Reproborum* damnatione, & univerſa *Creaturarum* omnium adminiſtratione & *Temporum* diſpenſatione, in nullum alium finem tendentibus, quam ut ſint viæ & ambages *Dei*, *quo Deus* in *Sanctis* ſuis inſuper glorificetur; qui ſunt *unum Corpus* cum *Capite* ſuo, *Mediatore*; qui eſt *unum* cum *Patre*.

Quod virtute *Conſilii* hujuſce ſui æterni dignatus ſit, ex beneplacito ſuo, & ſecundum *Tempora* & *Opportunitates* ſibi ſoli cognitas, *Creator* fieri; & per *Verbum* ſuum æternum omnia creavit; & per æternum *Spiritum* ſuum eadem conſolatur & conſervat.

Quod

Quod omnia creaverit in ſtatu eorum primo *Bona*; & *principium* omnis *Mali* & *vanitatis* à *ſeipſo* in *Arbitrium Creaturæ* amolitus ſit: Sed interim in *ſeipſo* reſervaverit *principium* omnis *reſtitutionis* ad libertatem *Gratiæ* ſuæ: utens nihilominus & convertens lapſum & defectionem *Creaturæ* (quæ præſcientiæ ipſius ab æterno nota erat) ad aditum parandum æterno *Conſilio* ſuo circa *Mediatorem*, atque opus ipſum quod in illo adimplere conſtituerat.

Quod *Deus* creaverit *ſpiritus*; quorum aliqui in ſtatu ſuo permanſerunt, reliqui ceciderunt: Creaverit etiam *Cælum*, & *Terram*, & omnes *Exercitus* & *Generationes* eorum; & conſtantes ac perpetuas illis *leges* poſuerit, quas *Naturam* vocamus; quæ nihil aliud eſt, quam *Creationis leges*.

Quæ *leges* nihilominus tres *immutationes*, ſive *Tempora*, habuerunt; & quartam ſive ultimam *Immutationem* habituræ ſunt. Prima fuit, quando *Maſſa Cæli* ac *Terræ informis* creata fuit. Secunda, in interſtitio *diſtinctionis operum* ſex *dierum*. Tertiá, per *Maledictionem*; quæ tamen minime pro *Creatione* nova habenda eſt. Quarta erit in fine *Mundi*; cujus *Modus* nondum plene patefactus eſt. Adeo ut *Naturæ leges*, quæ nunc obtineant, & in iolabiliter duraturæ ſint uſque in *Conſummationem ſeculi*, vigorem ſuum tunc ſortitæ ſint, quando *Deus* ab univerſo *Opere ſuo requievit*, & creare ceſſavit; ſed *Revocationem* ex parte per *Maledictionem* paſſæ ſint; ex quo tempore in hunc uſque diem non omnino immutantur.

Quod quantumvis *Deus* requievit & creare ceſ-

ſavit à primo *Sabbatho*, attamen divinam *voluntatem* ſuam in omnibus tam magnis quam parvis, tam ſingulis quam univerſis, non minus plene & exacte per *providentiam* perficiat atque adimpleat quam ſi ea præſtaret per *Miraculum* & *novam Creationem*; licet *Operatio* ipſius non ſit immediata & directa, ſed per Circuitus; *Naturam* haud violans, quæ propria ipſius lex eſt ſuper *Creaturam*.

Quod *Anima Humana* à prima Origine ex materia *Cæli* aut *Terræ* haud quaquam producta ſit, ſed immediate à *Deo* inſpirata; adeo ut viæ & proceſſus *Dei* verſus *Spiritus* minime in *Natura* comprehendantur; ſcilicet, non in *legibus Cæli* aut *Terræ*, ſed reſerventur *legibus* arcanæ *voluntatis* & *Gratiæ* ejus: In quibus *Deus uſque modo operatur*, nec ab opere *Redemptionis* penitus requieſcit, ſicut ab opere *Creationis* requievit; ſed indies, donec adveniet Finis ſeculi, operari perſiſtit: Quo tempore opus iſtud quoque finem ſortietur, & *Sabbathum* æternum ſubſequetur. Præterea, quando *legem Naturæ* per *Miracula Deus* tranſcendit (quæ quidem veluti Creationes novæ videri poſſunt) ad hoc minime deſcendit, niſi ad Opus Redemptionis reſpiciendo; Quod Operi *Creationis* longe præfertur, & in quod omnia *Dei* ſigna & *Miracula* tendunt & referuntur.

Quod *Deus* creaverit *Hominem* ad *imaginem ſuam*, in *Anima Rationali*, in *Innocentia*, in *Arbitrio libero*, & in *Dominio*: quod *legem* ei & *Mandatum* tradiderit, cujus ſervandi poteſtatem habuit, ſed non ſervavit: Quod *Homo* à *Deo* totalem defectionem

Quærendum inſuper, in qua *differentia* ſint iſta *Metalla*, quæ alia plus minuſve continent;& quomodo id conveniat cum vilitate aut dignitate *Metalli*, vel *Mineralis* ei permiſti, in ſe. Verbi cauſa, *plumbum* illud quod plus *Argenti* continet, eo fragilius, atque alias in ſe vilius habetur.

Quod ad *Principiationem* attinet, affirmare non poſſum, utrum tale quidpiam in Rerum Natura ſit, necne ; *Chymicoſque* in eo nimium deſudare exiſtimo. Sed utcunque ſit (num *ſolutio*, aut *extractio*, aut vero *Converſio*, fiat per *ignem*) ſedulo quærendum eſt, qui *Sales*, *Sulphur*, *Vitriolum*, *Mercurius*, aut *corpora* iſtiuſmodi ſimplicia, in ſingulis *Metallis* reperiantur; & qua *quantitate*.

Tertia Litera *Alphabeti*, eſt *Variatio Metallorum* in diverſas *formas*, *corpora* ac *naturas*, quarum particularia ſigillatim hic ſequuntur.

Tinctura.
Rubigo.
Calcinatio.
Sublimatio.
Præcipitatio.
Amalgamatizatio, vel *verſio* in *maſſam mollem.*
Vitrificatio.
Fuſio, vel *verſio* in *liquorem.*
Germinatio, vel *Ramificatio*, vel *Arboreſcentia.*
Induratio & *Mollificatio.*
Ductilificatio vel *Fragilificatio.*
Volatilitas & *Fixatio.*
Tranſmutatio vel *Converſio.*

De

De *Tinctura* inquirendum; quo modo *Metalla* penitus penituſque tingantur; quibus *Modis* id fiat, & in quos *colores*: Quomodo nempe *Argentum flavedine*, *Cuprum albedine*, tingatur. Quomodo etiam *rubor*, *viriditas*, *cæſius color*, ſplendore retento inducatur.

Item de *Tinctura Vitri*.

Item de *Tinctura Marmoris*, *Silicis*, vel alterius *lapidis*.

In vertendo in *Rubiginem* duo præcipue quærenda; Quibus id *Corroſivis* fiat; & in quos *colores* mutatio ſit. Ut *Plumbum* in *Album*, quod *Ceruſſam* dicunt; *Ferrum* in *flavum*, quod *Crocus Martis* dicitur; *Argentum Vivum* in *Cinnabarim*; *Æs* in *Æruginem*, quam *viride Æris* vocant.

De *Calcinatione* quærendum; Quomodo ſingula *Metalla calcinentur*; & in quale *corpus*; & quæ ſit *calcinandi via* exquiſitiſſima.

Quantum ad *ſublimationem*, quærendum; quo modo fiat *ſublimatio*; & quæ *Metalla ſublimationem* ſuſtineant; & quodnam *Corpus ſublimatum* efficiet.

Similiter quod ad *præcipitationem*, quærendum; quibus *Aquis Stygiis* ſingula *Metalla præcipitantur*; aut quibuſcum *Additamentis*, & quo *tempore*, & in *quod Corpus*.

Sic etiam de *Amalgamatizatione*; quæ *Metalla* illam patientur, quo modo fiet, & in quale *Corpus*.

De *Vitrificatione* quoque: quæ *Metalla* eam ſuſtineant; quibus item fiat *mediis*; in quem *colorem mutatio* fiat: Quando item totum penitus *Metallum* in *vitrum* mutatur; & quando in *parte* tantum *vitrea Metallum* ſuſpenditur. Quod etiam ſit *pondus* cor-

Quis vinculis his, Serî Amator aut Salis,
Non tradat ultro ſeque vinciri & ſua;
His liberis vinclis? At eſt quod inſuper
Me nectit arctius: quod ipſe ſcilicet
Vir deſtinatus Fauſtitati publicæ,
Et Rei literariæ, mihi tamen
Non diffiteris te & tui Notitiam;
Mihi immerenti, qui facultates meas,
Qui corporis mentiſque librans indoles,
Et quicquid impoti cadit, ſub ingenî
Severiore lance, nil frugi tamen
Occurrit uſquam te Patrono maximo
Ac optimo dignum: At benignius meum
Rus forſan Aſtrum conſequens fruges dabit
Perenniores. Interim quicquid cluit,
Quicquid poteſt, aut quicquid eſt *Burrhus* tuus,
Id omne dedicat, dicat, vovet tibi.

Nomini tuo deditiſſimus,
IOHANNES BURRHUS,
poſtea Eques Auratus, & *principalis Heraldus, Garterius dictus.*

Index *Tractatuum* in hoc *Volumine* contentorum.

1. H*iſtoria Denſi* & *Rari*; Nec-non *Coitionis*, & *Expanſionis Materiæ*, per Spatia. 1

2. *Hiſtoria*, ſive *Inquiſitio*, de *Sono*, & *Audibilibus*. 113

3. *Articuli Inquiſitionis* de *Metallis*, & *Mineralibus*. 146

4. *Inquiſitio* de *Magnete*. 158

5. *Inquiſitio* de *Verſionibus*, *Tranſmutationibus*, *Multiplicationibus*, & *Effectionibus Corporum*. 162

6. *Topica Inquiſitionis* de *Luce*, & *Lumine*. 164

7. *Epiſtola* ad *Fulgentium*. 172

8. In felicem memoriam *Elizabethæ Angliæ Reginæ*. 177

9. Imago Civilis *Iulii Cæſaris*. 195

10. Imago Civilis *Auguſti Cæſaris*. 203

11. *Confeſſio Fidei*. 207

Hiſto-

nem fecerit, cogitare præſumens *Mandata* & prohibitiones *Dei* non fuiſſe Normas *Boni* & *Mali*; ſed quod *Bonum* & *Malum* propria ſua *Principia* & *Origines* habuerint, & *ſcientiam* eorum principiorum à ſe confictorum & ſibi apparentium ambiverit; eo fine, quo non à *Dei* voluntate patefacta, ſed à ſeipſo & lumine ſuo Naturali, acſi ipſe *Deus* eſſet, dependeret; quo quidem, non potuit eſſe *peccatum legi Divinæ* univerſæ repugnantius. Quod nihilo ſecius *peccatum* iſtud grande ex Malitia *Hominis* originaliter minime proceſſerit, ſed per *ſuggeſtionem* & inſtigationem Diaboli inſinuatum fuerit, qui fuit *Creatura* prima peccatrix, & cecidit ex malitia propria, & non ex tentatione alterius.

Quod poſt lapſum *Hominis Mors* & *Vanitas* ingreſſæ ſint per juſtitiam *Dei*; & *Imago Dei* in *Homine* deformata fuerit; & *Cælum* & *Terra*, quæ in uſum & ſervitium *Hominis* facta fuerant, per lapſum ejus *Corruptioni* ſubdita ſint: Sed quod illico & ſine mora poſtquam *Verbum Divinæ legis*, quantum ad obedientiam, per lapſum *Hominis* irritum factum fuit, ſucceſſerit ei *Verbum* aliud majus, ſcilicet *Divinæ Promiſſionis*; ut ſic *Juſtitia Dei* per *Fidem* perficeretur.

Quod tam *Lex Dei*, quam *Verbum Repromiſſionis* ejus, eadem maneant in æternum; attamen diverſimode revelata fuerint, ſecundum diſpenſationem *Temporum*. *Lex* enim primo inſculpta erat in illis reliquiis *luminis Naturæ* quæ poſt *lapſum* remanebant, quæ ad accuſandum ſufficiebant: Dein clarius innotuit per *Legem Scriptam*: poſtea luci-

dius explicata per *Prophetarum* promulgationem: Ad extremum, in ſumma perfectione expoſita per *Filium Dei*, Magnum illum *Prophetam*, ac perfectum *interpretem*, nec-non *Adimpletorem Legis*. Quod etiam *Verbum Repromiſſionis* manifeſtatum & traditum fuerit, primo per *Revelationem* & *Inſpirationem immediatam*; poſtea per *Figuras*, quæ duplicis generis fuerunt: unum, *Ritus* & *Ceremoniæ Legis*; alterum, *Hiſtoria continuata* Mundi Veteris & *Eccleſiæ Iudæorum*; quæ quamvis *literali Senſu* vero gaudet, gravida tamen eſt *perpetua Allegoria*, & umbra *Operis Redemptionis*, quæ inſecuta eſt. Idem *Promiſſum*, ſive Euangelium, liquidius apertum fuit & declaratum per *Prophetas*; atque inde per *Filium* ipſum; poſtremo per *Spiritum Sanctum*, qui *Eccleſiam* illuminat uſque ad conſummationem Mundi.

Quod in *plenitudine Temporis* ſecundum Repromiſſionem & jusjurandum *Dei* ex electa proſapia deſcenderit *Benedictum Semen Mulieris*, *Ieſus Chriſtus*, *Filius Dei unigenitus* & *Salvator Mundi*; qui *conceptus* eſt per virtutem & Obumbrationem *Spiritus Sancti*, & ex *Maria Virgine Carnem* aſſumpſit. Quod *Verbum* non ſolum *Carnem* aſſumpſerit, aut *Carni* unitum fuerit; ſed quod *Verbum Caro factum ſit*; quamvis ſine *confuſione ſubſtantiæ*, aut *Naturarum*: Adeo ut æternus *Filius Dei*, & *ſuper omnia Benedictus Filius Mariæ*, in unam perſonam coaluerint; ita unam, ut *Beata Virgo* vere & catholice nuncupari poſſit *Deipara*, ſive *Mater Dei*; ita unam, ut non ſit ulla unitas in univerſali natura (ne illa quidem *animæ* & *corporis humani*) adeo perfecta:

fecta: Siquidem tres *Cœleſtes Vnitates* (quarum hæc ſecunda eſt) omnes Naturales *Vnitates* ſuperant: Verbi gratia, *Vnitas* trium *Perſonarum* in *Deitate*, *Vnitas Dei & Hominis* in *Chriſto*, atque *Vnitas Chriſti & Eccleſiæ* ſuæ; *Spiritu Sancto* has duas *Vnitates* poſteriores operante: Nam per *Spiritum Sanctum Chriſtus* incarnatus fuit & vivificatus in *Carne*; & per *Spiritum Sanctum Homo* regeneratus eſt & vivificatus in *Spiritu*.

Quod *Ieſus* (*Dominus*) factus ſit in *Carne* & *Sacerdos* & *Sacrificium* pro peccato, *Satisfactio* & *pretium*, quantum ad *Iuſtitiam Dei*; *Promerens Gloriam* & *Regnum Cælorum*, omnis *Iuſtitiæ exemplar*; *Verbi*, quod ipſe fuit, *Prædicator*; *Ceremoniarum Conſummator*; *Lapis Angularis*, ad *ſolvendum medium parietem Maceriæ* inter *Iudæos* & *Gentiles*; *Interceſſor* pro *Eccleſia*; *Dominus Naturæ* in *Miraculis* ſuis; *Triumphator Mortis* & *poteſtatis Tenebrarum* in *Reſurrectione* ſua; Et quod integrum *conſilium Dei* adimpleverit; Omnia ſacra ſua *Officia*, & *Vnctionem*, in Terris præſtiterit; perfecerit totum opus *Redemptionis* & *Reſtitutionis Hominis* in ſtatum *Angelis* ſuperiorem (ubi ſtatus *Hominis* per *Creationem paulo minor Angelis* fuit) atque omnia ſecundum æternam voluntatem *Dei Patris* eidem reconciliaverit & ſtabiliverit.

Quod in Tempore *Dominus Ieſus natus* ſit, in diebus ſcilicet *Herodis Regis Iudeæ*; & *paſſus* ſub *Procuratione Pontii Pilati Romani Præſidis*, & ſub *Pontificatu* Caiphæ; & *traditus* fuerit à *Iuda*, qui fuit ex numero duodecim *Apoſtolorum*; *Crucifixus* item apud *Hieroſolymas*; & poſt veram & naturalem *mortem*, & *Corporis* ejus in *Sepulchro repoſitionem*,

nem, ipſe ſe die tertia à *Catenis Mortis* ſuſcitaverit, & reſurrexerit, & ſeipſum multis electis *Teſtibus* per ſpatium dierum complurium vivum præbuerit; & diebus illis peractis, in multorum conſpectu in *Cœlum aſcenderit* ; ubi indeſinenter *Deum Patrem* pro nobis interpellat ; atque inde *die præſtituto* venturus ſit in ſumma *Gloria* ad *judicandum Orbem*.

Quod *Paſſiones* & *Merita Chriſti*, ſicut ſufficienter ſe habeant ad totius *Mundi Peccata* delenda, ita illis ſolis efficaciter operentur qui per *Spiritum Sanctum regenerati* ſint; qui *ubi vult*, ex mera *gratia ſpirat*: Quæ *Gratia*, tanquam *Semen Incorruptibile*, *Spiritum Hominis* vivificat, atque eum in *filium Dei*, & *membrum Chriſti*, de novo concipit: Adeo vt *Chriſto carnem Hominis* aſſumente, & *Homine Spiritum Chriſti* accipiente, fiat aperta via, & *imputatio* mutua ; per quam peccatum & ira *Hominis* gratia in *Chriſtum*, & Meritum atque vita in *Hominem* à *Chriſto* deriventur. Atque hoc *Semen Spiritus Sancti* primo, Imaginem *Chriſti* occiſi aut crucifixi per *Fidem vivam* in Nobis figurat ; ac tum deinde, *Imaginem Dei* in *Sanctitate* & *charitate* in nobis renovat: Licet utrumque valde imperfecte & gradibus longe inæqualibus, etiam in *Dei Electis*, tam reſpectu *ignei Vigoris*, quam *illuminationis* ipſius *Spiritus* ; Quæ tamen *Illuminatio*, larga proportione, major aut minor eſt; Verbi gratia, in *Eccleſia* ante *Chriſtum*, reſpectu noſtri ; quæ tamen unius & ejuſdem *Salutis*, & earundem *Salutis Mediorum*, nobiſcum particeps fuit.

Quod *Opus Spiritus*, licet nullis certis *Mediis* in *Cœlo* aut in *Terra* alligetur , ordinarie tamen diſpen-

Viro omni laude majori,

FRANCISCO BACONO,

Patrono mihi unice obſervando.

ITa eſt, Poetæ, ſors quibus naſcentibus
Artes inanes abſque re, lare & penu,
Indixit, & Zonis modeſtis utier,
Haud conſciis nummi loquacis tinnitus,
Menſaque preſſa, carnis exili inſula
Vaſto mari juris natante; prodiga
Si tantulum guſtare Bacchum ſiverit
(Dum ſcilicet vivunt ſuo) quantum riget
Siccum parum, ſed ſobrium artis Dæmonem;
Hi nempe, condimenta qui vitæ aucupant,
Et velitares qui Artium pugnas cient,
Si quid receptant, illico verſus canunt,
Et creditum putant ſatisfactum ampliter
Si Facta ficta laude penſant Carminis.
Hinc non inique diſpares remur viros
Virtutibus, quos fuſius ſub incude
Cudit Poeſis, gnara verborum artifex.
Aſt horum ego quid pertimeſcam? Siſtite,
Audite, Faſtus, Livor, Aſſentatio;
Audite vos, Merces malæ: Nam non pudet,
Vobis vel invitis, Sacra hæc perſolvere.
Bacone, ſidus Literarum, Mel merum,
Facundiæ & legum decus, Scientiæ
Spiranſque Muſæum, paterna nobilis
Propage, propriæ ſed indolis magis

* * * Vir-

Virtute, quæ haud eſt ſortis arbitrariæ :
Iam ſoſpites vivant Britannorum licet
In poſterum leges, ſolutæ opprobrio
Antiquitas quod pridem inuſſit, ſcilicet
Quod Barbare doctæ ſient, ac nos uti
Apollinares lixæ, & indoctum genus
Doctiſſimorum ſimus, artis rudera.
At vos miſelli, noſtra qui ſic ſtudia
Vappam vocatis, ſomnia, & deliria,
Audite Sermones, Libros *Baconidæ*,
Baconidæ, qui vel pudorem provocat
Priſcis, & admirationem poſteris.
Nuſquam illa, nuſquam auguſta majeſtas viget,
Dulcore verborum imperans, ſuadens, decens;
Nec multiplex ſenſus brevi compendio,
Sermonis arctatus ſereno vinculo;
Nec trita vulgi flexim adaptata uſui
Novo ac inaudito, ita ut apparent nova :
Nuſquam iſta præterquam tuis, dico, tuis
Patrone, ſplendeſcunt Libris, Sermonibus.
Sic namque ſunt plerunque literariam
Rem qui fatigant, induunt aut Stoicum,
Aut incidunt in vile Pædagogicum.
Et certe præſto eſt cauſa differentiæ;
Hi literis ſubſerviunt, illæ tibi.
Hinc eſt quod unus ſic lepore ſeria,
Sic mitiori docta perfundis ſale,
Menſæque præſidens tot infers ingenî
Scientiæque rarioris indices,
Ut negligentes quicquid eſt menſa dapum,
His ſigimur, ſententiam experti novam,
Nutrire poſſe verba quam cibos magis.

Quis

corporis vitrificati comparati cum *corpore crudo.* Cumque *vitrificatio mors* quædam *Metallorum* habeatur, quærendum, à qua *vitrificatione* fiat *regreſſus*, & à qua non.

De *Solutione* in *liquorem*, quærendum; quod ſit cujuſque *Metalli* diſſolvendi *proprium Menſtruum*; & negative, quod *Menſtruum* in quod *Metallum* dentem imprimet, & in quod non; & quæ varia *Menſtrua* quodlibet *Metallum* diſſolvent, & quæ *perfectiſsime*: Item *proceſſus*, ſeu *motio Diſsolutionis*; modus *ſurgendi*, *bulliendi*, *vaporandi*; *violentior* aut *pacatior*; *majore* an *minore* cum *calore*: Item *Quantum*, ſeu *proportio*, *Metalli*, in quam vim ſuam exercere poſſit *Aqua Fortis*, ſic ut in pluſculum non valeat: Item *Color* in quem *liquor* mutabitur. Supra omnia quærendum, numquod *Menſtruum* ſit, quod *Metalla* diſſolvere poſſit citra *Mordacitatem* atque *Corroſionem*; & quod corpus per *Sympathiam* aperiat, ſine rodente violentaque penetratione.

Quod ad *Germinationem*, ſive *Ramificationem*, tametſi obiter tantum fiat, & in Nugis fere habeatur, & animi tantum cauſa factis, non tamen uſu magis ſerio deſtituitur; propterea quod ſubtiliſſimos & delicatos *motus Spirituum* detegat, quando geſtiunt, nec tamen erumpere datur: Quemadmodum in *Vegetabilibus* videre licet.

Quod ad *Indurationem*, & *Mollitionem*, quærendum; Quidnam ſit, quod *Metalla* ſenſim & gradatim *duriora* efficiet; quid itidem, *molliora*. Hæc *Inquiſitio* in geminum finem collineat: Primo, propter *uſum*; ut cum *ferrum* igne *molliatur*, facit ut *Malleo* cedat. Secundo, quoniam *Induratio fixationis*

nis quidam gradus eſt; *emollitio* autem, *Volatilitatis*. De his ergo inſtituta quæſtio, illis lucem dabit.

Quod ad *Ductile, & Fragile*, ejuſdem fere generis ſunt. Digna tamen de quibus ſigillatim quæratur: præcipue, ut *Fragilitati* jungatur *Ductilitas*; veluti, quo *vitrum malleo* duci ſuſtineat, & ut *Enſes* ad obſiſtendum & penetrandum validi ſint, nec tamen *fractu faciles*.

Quod ad *Volatilitatem Fixationemque* attinet; hæc præcipua membra ſunt de quibus quæratur. Extremus *fixationis* gradus eſt, in quem nec ullus *ignis*, nec *Aqua Stygia* ſimul cum *igne*, quidquam operari poterit; ſi tamen talis omnino *fixatio* poſſibilis ſit. Proximus eſt, quando *ignis ſimplex*, abſque *Aqua* aliqua *ſtygia*, nihil movebit. Proximus, quando *vis Artis exploratoriæ* ferri poterit. Proximus, quando *ignem folle non excitatum* ferre poſſit, talemve *ignis* gradum. Proximus eſt, quando *ignem* ferre non poſſit; ſed tamen *malleo* ducitur. Ultimus eſt, quando nec *ducitur*, nec tamen *fluit*; ſed *ſtupet*. Sic & *volatilitatis* ſummus *Gradus* eſt, quando abſque *reditu avolabit*. Proximus, quando *ſurſum volabit*, & non difficulter *redibit*. Proximus, quando *ſurſum volabit* ſupra *Caput*, per genus quoddam *Exſufflationis*, citra *Vaporationem*. Proximus, quando *liqueſcet*, tametſi non *aſcendat*. Proximus, quando *molleſcet*, tametſi non *liqueſcat*. De his omnibus diligenter quærendum, in variis *Metallis*, in gradibus præſertim maxime remotis.

Quod ad *Tranſmutationem*, ſive *verſionem*; ſi realis, & vera ſit, ſummus eſt *Artis Apex*. Caute tamen ab *Extractione, Reſtitutione*, & *Adulteratione*, diſtin-

guenda

diſpenſetur per *Verbi Divini Prædicationem*, *Sacramentorum Adminiſtrationem*, *Federa*, *Patrum* ſuper *liberos* eorum, *Orationes*, *Lectiones*, *Eccleſiæ Cenſuras*, *Piorum mutuam Societatem*, *Crucem* & *Afflictiones*, *Dei Beneficia*, *Iudicia Divina in alios*, *Miracula*, ultimo *Creaturarum Contemplationem*. Quibus omnibus (licet eorum nonnulla aliis præpolleant) tanquam *mediis vocationis* & *converſionis Electorum* ſuorum *Deus* utitur: Minime tamen Potentiæ ſuæ detrahens immediate per *Gratiam* ſuam *Homines* vocandi, etiam quibuſlibet *horis* & *momentis diei* (nempe vitæ Humanæ) prout ipſi gratioſe viſum fuerit.

Quod *Verbum Dei*, per quod patefacta eſt voluntas ejus, propagaretur ex *Revelationibus* & *Traditionibus* uſque ad *Moſem*; & quod Scripturæ ingreſſæ ſint à Tempore *Moſis* uſque ad *Apoſtolos* & *Euangeliſtas*: In quorum Seculo poſt *Spiritus Sancti* Adventum (*omnis veritatis Doctoris*) *liber Scripturarum*, quantum ad novam aliquam acceſſionem, clauſus & obſignatus ſit: Et quod *Eccleſia* nullam Auctoritatem aut poteſtatem in Scripturas habeat aliquid docendi aut mandandi contra *verbum ſcriptum*; ſed eſt inſtar *Arcæ Federis*, in qua *libri Teſtamenti prioris* cuſtoditi & conſervati fuerint; hoc eſt, *Eccleſia* cuſtodiam ſolam & traditionem ad poſteros *Scripturarum* ſibi commiſſam habeat, una cum *interpretatione* earundem, ſed illa ſola quæ ex ſeipſis elici poſſit.

Quod ſit *univerſalis* quædam & *Catholica Dei Eccleſia*, ſuper faciem *Orbis Terrarum* ſparſa; quæ eſt *Chriſti Sponſa*, & *Chriſti Corpus*; collecta ex *Patribus Mundi Veteris*, *Eccleſia Iudæorum*, *Spiritibus*

Chri-

Chriſtianorum Fidelium Defunctorum, Spiritibus *Fidelium Militantium*, *Nominibus nondum natis*, quæ tamen in *librum vitæ* jam à ſeculis inſcribuntur. Quod ſit etiam *Eccleſia viſibilis*, diſtincta & nota per *externa Opera Federis Dei*, *Doctrinæ* Sanctæ receptionem, una cum *Sacramentis Dei*, atque *invocatione & Celebratione Nominis* Sancti illius. Quod ſit etiam ſancta quædam *Succeſſio* in *Prophetis Novi Teſtamenti* & *Eccleſiæ Patribus* à tempore *Apoſtolorum* & *Diſcipulorum*, qui *Chriſtum in Carne* videbant, uſque ad Conſummationem *Operis Miniſterii*; qui quidem per *Dona* infuſa, & *internam unctionem*, à *Deo* vocati ſunt; ſed non ſine *externa vocatione* & *Ordinatione Eccleſiæ* inſequente.

Credo quod *Animæ* eorum, qui in *Domino moriuntur*, beatæ ſint, & à *laboribus* ſuis *requieſcant*, & *viſione Dei* fruantur; ita tamen ut ulteriorem *Revelationem Gloriæ* ſuæ in Die Noviſſimo expectent: Quo Tempore *Caro* omnis *Humana reſurget*, & *immutabitur*, & *comparebit*, & à *Iudice Chriſto* judicium in æternum recipiet; & *Gloria Sanctorum* tunc *plena* erit, & *Regnum tradetur Deo Patri*: A quo tempore omnia perdurabunt in ea conditione & ſtatu quem tunc recipient. Adeo ut tria ſint *Tempora* (ſi tamen *Tempora* vocare liceat) ſive *Partes Æternitatis*: Primum, *Tempus* ante omnia ſecula, quando *Deitas* ſola fuit, ſine Conſortio cujuſvis ex Creaturis; ſecundum *Tempus Myſterii*, quod à *Creatione* ad *Mundi Conſummationem* duraturum eſt; Tertium autem, *Tempus Revelationis Filiorum Dei*, quod *Tempus* extremum eſt, & ſine ulla deinceps mutatione *Æternum*.

FINIS.

Library

of the

University of Toronto